This is a digital copy of a book that was preserved for generations on library shelves before it was carefully scanned by Google as part of a project to make the world's books discoverable online.

It has survived long enough for the copyright to expire and the book to enter the public domain. A public domain book is one that was never subject to copyright or whose legal copyright term has expired. Whether a book is in the public domain may vary country to country. Public domain books are our gateways to the past, representing a wealth of history, culture and knowledge that's often difficult to discover.

Marks, notations and other marginalia present in the original volume will appear in this file - a reminder of this book's long journey from the publisher to a library and finally to you.

Usage guidelines

Google is proud to partner with libraries to digitize public domain materials and make them widely accessible. Public domain books belong to the public and we are merely their custodians. Nevertheless, this work is expensive, so in order to keep providing this resource, we have taken steps to prevent abuse by commercial parties, including placing technical restrictions on automated querying.

We also ask that you:

+ *Make non-commercial use of the files* We designed Google Book Search for use by individuals, and we request that you use these files for personal, non-commercial purposes.

+ *Refrain from automated querying* Do not send automated queries of any sort to Google's system: If you are conducting research on machine translation, optical character recognition or other areas where access to a large amount of text is helpful, please contact us. We encourage the use of public domain materials for these purposes and may be able to help.

+ *Maintain attribution* The Google "watermark" you see on each file is essential for informing people about this project and helping them find additional materials through Google Book Search. Please do not remove it.

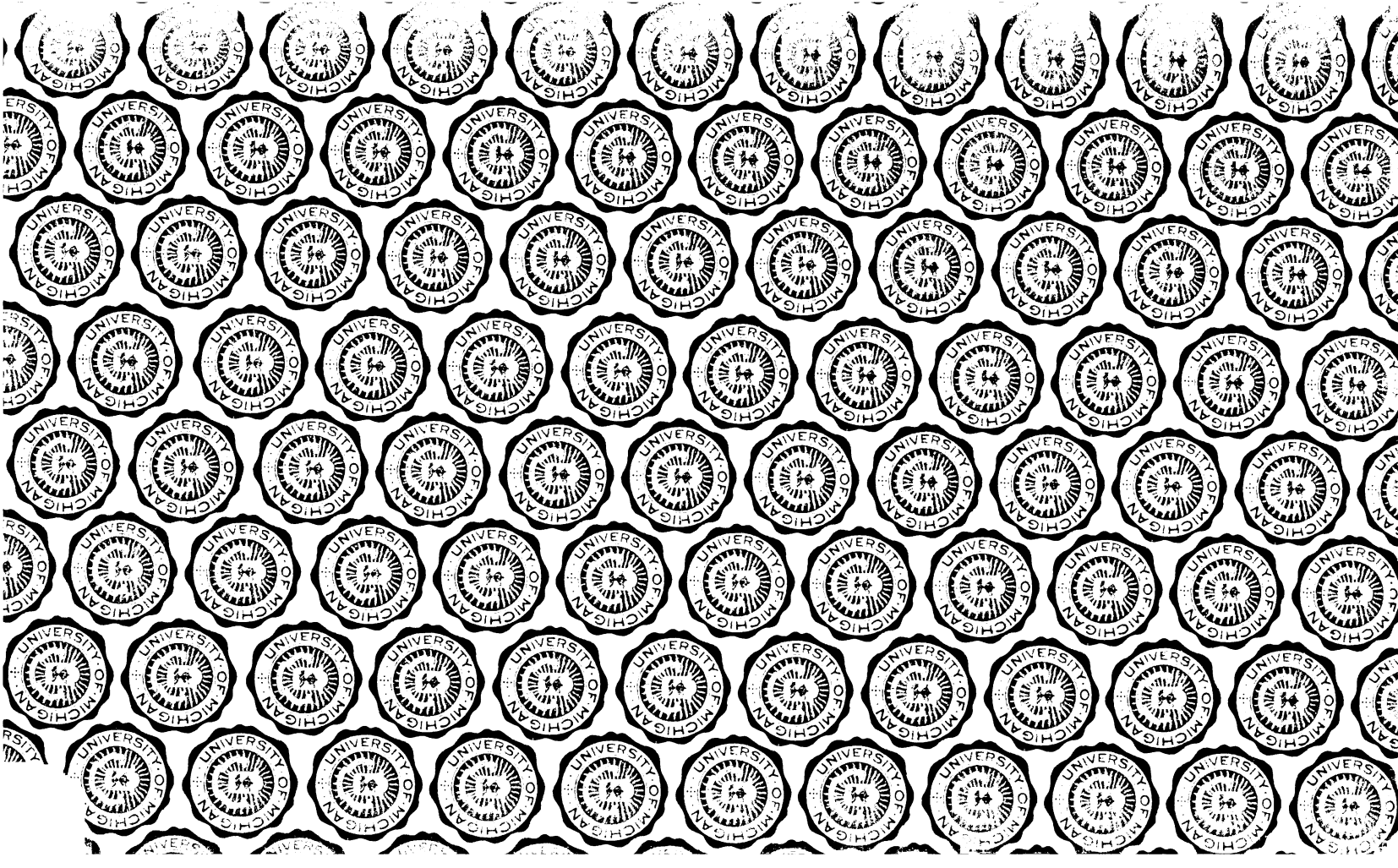
+ *Keep it legal* Whatever your use, remember that you are responsible for ensuring that what you are doing is legal. Do not assume that just because we believe a book is in the public domain for users in the United States, that the work is also in the public domain for users in other countries. Whether a book is still in copyright varies from country to country, and we can't offer guidance on whether any specific use of any specific book is allowed. Please do not assume that a book's appearance in Google Book Search means it can be used in any manner anywhere in the world. Copyright infringement liability can be quite severe.

About Google Book Search

Google's mission is to organize the world's information and to make it universally accessible and useful. Google Book Search helps readers discover the world's books while helping authors and publishers reach new audiences. You can search through the full text of this book on the web at `http://books.google.com/`

BUHR B
a39015 00006536 0b

1817
ARTES
VERITAS
SCIENTIA
LIBRARY OF THE
UNIVERSITY OF MICHIGAN
TUEBOR
SUAM QUISQUE PENINSULAM AMOENAM
CIRCUMSPICE


UNIVERSITY OF MICHIGAN

SCIENCE LIB
QL
461
.E62

Entomologische Blätter

Zeitschrift für Biologie und Systematik der Käfer

unter besonderer Berücksichtigung der Forstentomologie.

Herausgegeben von

H. Bickhardt, Cassel,

unter Mitwirkung von

Dr. Karl Eckstein, Geheimer Regierungsrat, Prof. an der Forstakademie zu Eberswalde, **Fr. Heikertinger** in Wien, **W. Hubenthal,** Bufleben b. Gotha, **R. Kleine,** Assistent am Institut für Pflanzenbau und Pflanzenschutz in Stettin, **Walter Möhring,** Zeicheninspektor in Nürnberg, **Edmund Reitter,** kaiserlicher Rat in Paskau (Mähren), **H. Strohmeyer,** kaiserl. Oberförster in Münster (Elsaß), **Rudolf Trédl,** Forstverwalter in Skrad (Kroatien), **Dr. med. L. Weber,** Geheimer Sanitätsrat in Cassel.

13. Jahrgang.

1917.

Mit 3 Karten und 70 Abbildungen auf Tafeln und im Text.

BERLIN W 57.

Fritz Pfenningstorff

Verlag für Sport und Naturliebhaberei

1917.

Science
Compl. sets
Stechert
5-4-29
19439

Inhaltsverzeichnis.

A. Uebersichtskarten über die geographische Verbreitung der Käferarten

Beilage zu Heft

Netolitzky, Prof. Dr. F., Die Verbreitung des *Bembidion eques* Sturm . . 1/3
— Die Verbreitung des *Bembidion ephippium* Marsh. 4/6
— Die Verbreitung des *Bembidion laticolle* Duft. 7/9

B. Abhandlungen und Aufsätze.

Seite

Benick, L., Neuer Beitrag zur Kenntnis der Megalopinen und Steninen 189, 291
Bernhauer, Dr. M., Neue Staphyliniden aus den columbischen Cordilleren und dem übrigen Südamerika 17
— Beiträge zur Staphylinidenfauna des tropischen Afrika 46
— 8. Beitrag zur Staphylinidenfauna Nord-Amerikas 249
Bickhardt, H., Über das Format der Entomologischen Zeitschriften . . . 44
— Coleopterologische Aasjägerei 49
— Eine neue Entomologische Gesellschaft während des Krieges 135
— Georg v. Seidlitz † 239
— Die Histeriden der Gerningschen Sammlung im Naturhistorischen Museum in Wiesbaden 256
— *Saprinus laetus* Er. (32. Beitrag zur Kenntnis der Histeriden.) 267
Heller, Prof. Dr. K. M., Eine neue Eucnemidengattung von den Philippinen 161
Hubenthal, W., Die indomalaiischen Arten der Curculionidengattung *Desmidophorus* Schönherr 103, 199
— *Desmidophorus Bickhardti* n. sp. aus Tonkin 264
Kleine, R., Cassidenstudien II 24
— Cassidenstudien III 63
— Cassidenstudien IV 78
— Cassidenstudien V 91
— Cassidenstudien VI 163
— Cassidenstudien VII 269
— Einige Bemerkungen zur Gattung *Cyriodontus* Kirsch. 227
— Das Ei von *Chrysomela aurichalcea var. asclepiadis* Vill 261
— *Heteroblysmia* genus novum 285
— Meine Präparationsmethode des Copulationsorganes 251
Künnemann, Eine neue *Coccinella*-Art (C. Klingenbergi m) aus den Karpathen 266
Meyer, P., Einige Worte zugunsten der genaueren Feststellung des Verbreitungsgebietes aller nachweislich im Deutschen Reiche aufgefundenen Käferarten 183

Seite

Obenberger, J., Einige neue paläarktische Käferarten 75
— Neue Buprestiden 85
— Neue *Chrysobothrys*-Arten 123
— Neue exotische *Agrilus*-Arten 178
— Neue Cyphogastren 253
— Neue *Polybothrys*-Arten 278
Reitter, Edm., Eine unter Ludwig Millers Leitung ausgeführte coleopterologische Reise in die ostgalizischen Karpathen 127
v. Varendorff, Eine Schützengrabenausbeute 83
— Entomologische Forschungen in Polen 196
v. Wanka, Th., Ein neuer *Longitarsus* aus Schlesien 74
Weber, Dr. L., Die Lebenserscheinungen der Käfer. Kapitel III. Die Atmung 1
— Die Lebenserscheinungen der Käfer. Kapitel IV. Kreislauforgane, Temperatur, Fettkörper, Leuchtorgane 143
Wradatsch, Dr. G., Über *Trinodes hirtus F.* 290
Zimmermann, A., Einige neue afrikanische *Cybister*-Arten 98

C. Kleine coleopterologische Mitteilungen.

Bickhardt, H., Über *Velleius dilatatus* F. 234
Burkart, *Carabus auronitens* v. *Escheri* Palld. 136
Eggers, *Xyloterus signatus* Olir. 52
Hartmann, *Ennearthron Wagae* Wank. 138
— *Acanthoscelis Andreae* 314
Heymes, *Catops coracinus* Kelln. 234
Hubenthal, W., Über die Entomologischen Blätter 50
— Über Edm. Reitters Käfersammlung 50
— *Sharpia rubida* Rosh. und *biskrensis* Desbr. 51
— *Bledius tricornis* Hbst. 137
— *Velleius dilatatus* F. 138
— *Corynetes meridionalis* Obenberger 139
— Über *Brachynus explodens* Dft. 234
— *Ilybius Kiesenwetteri* Wehncke 234
— *Mordellistena Engelharti* Schils. 236
— *Hydronomus berolinensis* Schils. 314
Kleine, R., Über *Epuraea depressa* Gyll. 235
— Eiablage von *Prasocuris junci* Br. 236
— Namensänderung 316
Meyer, P., Curculionidengattung *Acalles* 315
Netolitzky, F., *Bembidion Stephensi* Crotsch 233
Rapp, Über *Bledius procerulus Er.* 316
Reitter, Edm., Über *Amorphocephalus coronatus* 52
Scholz, R., *Hydroporus Seidlitzi* Gerh. = *H. incognitus* Sharp 137
— *Velleius dilatatus* F. 138
Schukatschek, *Dromius longiceps* Dej. 51
Urban, *Hylobius fatuus* Rossi 51
— Larve von *Zeugophora flavicollis* Marsh 236
— *Ceuthorrhynchus pulvinatus* Gyll. 315
— *Ceuthorrhynchus Roberti* Gyll. 315
— *Gymnetron villosulum* Gyll. und *G. beccabungae* L. 315
— *Attelabus nitens* Scop. 316
v. Wanka, *Longitarsus Hubenthali* 237
Wradatsch, *Aglenus brunneus* Gyll. 138
Zirk, *Heptaulacus sus* Hbst. 136
— *Meloe autumnalis* Oliv. 139

D. Besprochene Bücher und sonstige Publikationen.

Seite

Absolon, Dr. K., Bericht über höhlenbewohnende Staphyliniden der dinarischen und angrenzenden Karstgebiete 53
Bölsche, W., Stammbaum der Insekten 54
Bandyš, Dr. E., Ein Beitrag zur Verbreitung der Gallen in Böhmen . . . 58
Escherich, K., Die Ameise; Schilderung ihrer Lebensweise 257
Heller, Prof. Dr. K. M., Die Käfer von Neu-Caledonien und der benachbarten Inselgruppen 139
Hertwig, O., Das Werden der Organismen 140
Jedrzejewski, F., Dr. Julius Roger, ein Freund und Wohltäter Oberschlesiens 140
Krancher, Dr. O., Entomologisches Jahrbuch 26 54
Lucas, K., Fauna Germanica. Etiketten 56
Roß, Dr. H., Die Pflanzengallen Bayerns und der angrenzenden Gebiete 56

E. Sonstiges.

Seitz, Prof. Dr. A., Richtigstellung 58
Hubenthal, W., Entgegnung 60
Entomologische Nachrichten 62, 142, 238, 317
Berichtigungen 62, 142

F. Liste der neubeschriebenen

I. Gattungen und Untergattungen.

Desmidophorinus Hubthl. 111
Heteroblysmia Kleine 285
Langurioscython Heller 161
Perostylus Benick 190
Stylopodus Benick 190

II. Arten, Unterarten usw.

Acylophorus Methneri Bernh. 48
– *Usambarae* Bernh. 48
Agrilus biafranus Obenberger 180
– *Canadensis* Obenberger 181
– *Narcissus* Obenberger 182
– *surrubrensis* Obenberger 182
Anophthalmus dalmatinus subspec. *otiosus* Obenberger 75
Anthaxia colonialis Obenberger 87
– *delagoana* Obenberger 86
Belonuchus brasilianus Bernh. 19
– *excelsus* Bernh. 19
– *monticola* Bernh. 18
– *prasinipennis* Bernh. 18
– *silvestris* Bernh. 17
Brachydirus densiventris Bernh. 21
– *diversiventris* Bernh. 22
– *erosus* Bernh. 20
– *Gebieni* Bernh. 20
Chalcogenia funebria Obenberger 85
Chrysobothrys alecto Obenberger 124
– *Brahma* Obenberger 123

Seite

Chrysobothrys coeruleoglabrata Obenberger . . . 124
— *costaricana* Obenberger . . . 125
— *paraguayensis* Obenberger . . . 126
Coccinella Klingenbergi Künnemann . . . 266
Cryptodactylus Vavrai Obenberger . . . 88
Cybister aequatorius Zimmerm. . . . 100
— *Ertli* Zimmerm. . . . 99
— *insignis* var. *irregularis* Zimmerm. . . . 98
— *vicinus* Zimmerm. . . . 98
Cyphogastra collaris Obenberger . . . 253
— *diabolica* Obenberger . . . 253
— *herculeana* Obenberger . . . 224
— *papuana* Obenberger . . . 255
Cyriodontus guttatus Kleine . . . 229
Desmidophorus aureolus var. *excellens* Hbthl. . . . 211
— *Bickhardti* Hbthl. . . . 264
— *breviusculus* Hbthl. . . . 119
— *crassus* Hbthl. . . . 200
— *elongatus* Hbthl. . . . 206
— *Fausti* Hbthl. . . . 221
— *funebris* var. *fulvopilosus* Hbthl. . . . 213
— *Hartmannianus* Hbthl. . . . 218
— *Helleri* Hbthl. . . . 205
— *Imhoffi* var. *propinquus* Hbthl. . . . 223
— *Kolbei* Hbthl. . . . 212
— *nobilis* Hbthl. . . . 116
— *probus* Hbthl. . . . 202
— *Schenklingi* Hbthl. . . . 223
— *similis* Hbthl. . . . 201
— *suavis* Hbthl. . . . 203
— *transversalis* Hbthl. . . . 115
Diplohoplices unicolor Kleine . . . —
Heteroblysmia borneensis Kleine . . . 289
Langurioscython Bakeri Heller . . . 162
Longitarsus Hubenthali Wanka . . . 74
Megalops bisulcatus Benick . . . 293
— *Kolbei* Benick . . . 193
— *pauxillus* Benick . . . 292
— *seriatus* Benick . . . 192
Micrasta Gyleki Obenberger . . . 90
— *pygmaeola* Obenberger . . . 91
Moeocerus abessinus Bernh. . . . 46
Mycetoporus curtipennis Bernh. . . . 250
— *virginicus* Bernh. . . . 249
Paradora Satanas Obenberger . . . 87
Philonthus Csikii Bernh. . . . 46
— *kamerunensis* Bernh. . . . 46
Plociopterus chlorocephalus Bernh. . . . 22
— *columbinus* Bernh. . . . 22
Psiloptera (Polybothrys) aliena Obenberger . . . 283
— *Boreki* Obenberger . . . 280
— *caudatula* Obenberger . . . 282
— *cyanella* Obenberger . . . 281
— *platessa* Obenberger . . . 284
— *Staudingerina* Obenberger . . . 278
— *ridens* Obenberger . . . 280

Seite

Psiloptera tacens Obenberger 279
Ptinella cretica Obenberger 76
Quedius (*Sauridus*) *parvipennis* Bernh. 249
— — *sexpunctatus* Bernh. 47
Rhizophagus serricollis Obenberger 76
Sambus Satanellus Obenberger 89
Stenus antillensis Benick 301
— *capillaceus* Benick 303
— *cinereus* Benick 304
— *distinctus* Benick 305
— *facetus* Benick 298
— *fastigiatus* Benick 302
— *fulgens* Benick 308
— *lacertosus* Benick 311
— *lucens* Benick 310
— *perrugosus* Benick 297
— *postnotatus* Benick 313
— *rectifrons* Benick 294
— *tuberosicollis* Benick 307
— *squamosus* Benick 312
— *vermicularis* Benick 295
Thorictus grandicollis var. *creticus* Obenberger 77
— *Paganettii* Obenberger 77
Xanthopygus dimidiatus Bernh. 23

30. März 1917. Heft 1—3. 18. Jahrgang.

SCIENCE LIBRARY
QL
461
.E62

Entomologische Blätter

Zeitschrift für Biologie und Systematik der Käfer

unter besonderer Berücksichtigung der Forstentomologie.

Herausgegeben von

H. Bickhardt, Cassel,

unter Mitwirkung von

Dr. Karl Eckstein, Prof. an der Forstakademie zu Eberswalde, **Fr. Heikertinger** in Wien, **W. Hubenthal**, Bufleben b. Gotha, **R. Kleine**, Assistent am Institut für Pflanzenbau und Pflanzenschutz in Stettin, **Walter Möhring**, Zeicheninspektor in Nürnberg, **Edmund Reitter**, kaiserlicher Rat in Paskau (Mähren), **H. Strohmeyer**, kaiserl. Oberförster in Münster (Elsass), **Rudolf Trédl**, Forstverwalter in Skrad (Kroatien), **Dr. med. L. Weber**, Geh. Sanitätsrat in Cassel.

Jährlich 12 Hefte. — Preis M. 8.50 per Kreuzband oder Buchhandel.
Fürs Ausland M. 9.50.
Vereinen von 10 Exemplaren ab Ermäßigung.
Einzelhefte à M. 1.—, Doppelhefte à M. 2.—,
Vierteljahrsheft M. 2.50.

BERLIN W 57.
Fritz Pfenningstorff
Verlag für Sport und Naturliebhaberei.
1917.

Inhaltsverzeichnis.

	Seite
Dr. L. Weber: Die Lebenserscheinungen der Käfer, III. Die Atmung . . .	1
Dr. M. Bernhauer: Neue Staphyliniden aus den columbischen Cordilleren und dem übrigen Südamerika	17
R. Kleine: Cassidenstudien II	24
H. Bickhardt: Über das Format der Entomologischen Zeitschriften	44
Dr. M. Bernhauer: Beiträge zur Staphylinidenfauna des tropischen Afrika	46
H. Bickhardt: Coleopterologische Aasjägerei	49
Kleine coleopterologische Mitteilungen	50
Referate und Rezensionen	53
Entomologische Nachrichten	62
Berichtigungen	62

An unsere Freunde und Mitarbeiter!

Der rauhe Krieg hat auch den Entomologischen Blättern Zurückhaltung auferlegt. Dank unseren Freunden und Mitarbeitern brauchte zwar keine Unterbrechung im Erscheinen der Zeitschrift einzutreten, es mußte jedoch dazu übergegangen werden, nur alle drei Monate ein Heft herauszugeben.

Viele Entomologen, darunter auch der Herausgeber der Entomologischen Blätter, stehen unter den Waffen; mancher ist im Dienste des Vaterlandes auf dem Felde der Ehre gefallen. Es wird langer Zeit bedürfen, um die alten guten Beziehungen der Coleopterologen aller Länder wieder anzubahnen, wenn der Frieden, den wir im Interesse der Wissenschaft baldigst ersehnen, wieder eingekehrt sein wird.

Nach dem Kriege darf ein neuer Aufschwung auch auf dem Gebiet der Entomologie erwartet werden. Dann soll auch unsere Zeitschrift, um dem vermehrten Bedürfnis der Autoren sowohl wie der Sammler Rechnung zu tragen, wieder allmonatlich erscheinen.

Herausgeber und Verleger der Entomologischen Blätter.

Bitte an unsere Freunde und Mitarbeiter!

Die verehrten Freunde unserer Zeitschrift werden gebeten, uns auch fernerhin aus dem Kreise ihrer Bekannten weitere Abnehmer und Mitarbeiter zuzuführen, da eine Steigerung der Abonnentenzahl **dringend erwünscht ist.** Wir sind gerne bereit, an uns mitgeteilte Adressen Probehefte der „Entomologischen Blätter" kostenlos zu versenden.

Um den Inhalt der „Entomologischen Blätter" möglichst reichhaltig und vielseitig gestalten zu können, wären wir unseren verehrlichen Mitarbeitern und allen denen, die es werden wollen, für die **Einsendung geeigneter Manuskripte** zu Dank verpflichtet.

Insbesondere wenden wir uns an die Herren **Forstentomologen** mit der Bitte um fernere Unterstützung durch literarische Beiträge.

Entomologische Blätter

Zeitschrift für Biologie und Systematik der Käfer

unter besonderer Berücksichtigung der Forstentomologie.

Herausgegeben von H. Bickhardt, Cassel, unter Mitwirkung von Dr. Karl Eckstein, Professor an der Forstakademie zu Eberswalde, F. Heikertinger, Wien, Wilh. Hubenthal, Bufleben bei Gotha, R. Kleine, Stettin, Walter Möhring, Nürnberg, Edmund Reitter, kaiserlicher Rat in Paskau, H. Strohmeyer, kaiserlicher Oberförster in Münster (Els.), Rudolf Trédl, Skrad, Dr. med. L. Weber, Geheimer Sanitätsrat in Cassel.

Verlag: Fritz Pfenningstorff, Berlin W 57.

30. März 1917.	Nr. 1—3.	13. Jahrgang.

Die Lebenserscheinungen der Käfer.

Von Geh. Sanitätsrat Dr. L. Weber.

Kapitel III.

Die Atmung.

Die Atmung der Käfer ist, wie die aller Insekten, eine Hautatmung. Wenn Blunk[1]) sagt: „*Dytiscus* atmet durch Lungen", so ist dies selbstverständlich so zu verstehen, daß die „Integumentlungen" in Gegensatz stehen zu den „Darmlungen" der Wirbeltiere. Die Atmung vermittelt die Zufuhr von Sauerstoff zu den Geweben und die Abgabe von Kohlensäure, also die Gasernährung, den Gasstoffwechsel. Da nun die Käfer im entwickelten Zustande eine starre Kutikula besitzen, so bestehen, um die Hautatmung zu ermöglichen, Einstülpungen der Oberhaut in den Körper, und zwar in einem so vollkommenem Maße, daß alle inneren Teile von den ungeheuer zahlreichen Verzweigungen dieser Einstülpungen versorgt werden und daß somit ein komplizierteres Blutgefäßsystem, durch welches der Gasaustausch in den Geweben vermittelt wird, nicht zur Ausbildung kommt. Die luftzuführenden Hauteinstülpungen heißen Tracheen, die mit ihnen in Verbindung stehenden Öffnungen an der Körperoberfläche Stigmata oder Spiracula. Solcher Öffnungen finden sich bei den Imagines in der Regel 10 Paare vor, und zwar 2 am Thorax, 1 dem Pro- und 1 dem Mesothorax zugehörig, sowie 8 am Hinterleib. Bei Käfern mit konzentriertem, weniger frei gegliedertem Hinterleib ist an diesem die Zahl der Stigmenpaare reduziert. So besitzt z. B. *Hister* nur

[1]) Blunk, Das Leben des Gelbrands (*Dytiscus* L.). Zool. Anz. 1916, Bd. 46, Nr. 9 u. 10. (Eine vorzügliche biologische Darstellung!)

5 Paare, das 5. liegt allerdings recht versteckt, ist aber deutlich von mir nachgewiesen[1]). Auch die Coccinelliden weisen nach Verhoeff[2]) am Abdomen nur 5 Stigmenpaare auf, hinter dem 5. Stigma treten indes noch 3 büschelartige Verzweigungsstellen am Haupttracheenlängsrohre auf. Die 2 thorakalen Paare liegen meistens verdeckt, es ist mitunter schwer zu sagen, zu welchem Thoraxabschnitt sie gehören und in den beschreibenden Handbüchern werden sie mit Stillschweigen übergangen. Escherich[3]) rechnet sie im allgemeinen zu Meso- und Metathorax, während Alt[4]) bei *Dytiscus* das 1. Stigma bestimmt dem Prothorax, das 2. dem Mesothorax zurechnet, weil es die Tracheen für die Flügel und das 2. Beinpaar liefert. Das 1. Abdominalstigma ist meist eng dem Metathorax angegliedert, mit der hinteren Metathorakalleiste, dem sog. Tritophragma, verwachsen und gewöhnlich das größte. So ist das bei Kolbe[5]) abgebildete 3. Brststigma von *Staphylinus pubescens* als dem Abdomen zugehörig zu bezeichnen, wenn es auch, wie Künneth[6]) meint, physiologische Beziehungen zum thorakalen Tracheensystem haben mag. Die meisten Käferlarven, soweit sie darauf untersucht sind, besitzen nur ein ausgebildetes Stigmenpaar am Thorax, wie schon Dufour[7]) sagt, und 8 abdominale Paare. *Carabus*[8]) besitzt als Larve 2 thorakale Stigmata, ein ausgebildetes vorn am Mesothorax und ein rudimentäres vorn am Metathorax gelegen, die *Dytiscus*-Larve ein ausgebildetes mesothorakales Stigma, während das zweite metathorakale auf dem Stadium der Anlage (des Stigmenhalses) stehen geblieben ist. Im Laufe der Entwicklung zur Imago sehen wir hier also eine Verschiebung der Stigmen nach vorn eintreten. Auch die Larven der Telephoriden besitzen, soweit unsere Kenntnis reicht, zwei thorakale Stigmen, je eins am Meso- und Metathorakalring, das metathorakale ist, wie bei *Dytiscus*, ohne den Verschlußapparat des ersteren. Die Larve von *Necrodes littoralis* besitzt ein Stigma, welches schornsteinförmig erhaben deutlich dem hinteren Abschnitt des ersten Thoraxrings angehört und ein rudimentäres mesothorakales. Bei den Larven der Cerambyciden

---

[1]) Ganglbauer glaubte nur vier Paare annehmen zu dürfen. Die Käfer von Mitteleuropa, Wien 189?, Bd. III, p. 350.

[2]) Verhoeff, Beiträge zur vergleichenden Anatomie des Abdomens der Coccinelliden. Arch. f. Naturgesch. 1895, Bd. I, Heft 1, p. 71.

[3]) Escherich, Die Forstinsekten Mitteleuropas, 1914, Bd. I, p. 72.

[4]) Alt, Über das Respirationssystem von *Dytiscus marginalis*. Zeitschr. f. wiss. Zool., Bd. XCIX, p. 360.

[5]) Kolbe, Einführung in die Kenntnis der Insekten, Berlin 1893, p. 501. Vgl. auch: F. Künneth, Die Stigmenversorgung des Insektenthorax. Zeitschr. f. wiss. Zool. 1914, Bd. CXII, Heft 1.

[6]) l. c.

[7]) Dufour, Note sur la composition segmentaire de quelques larves de Coléoptères. Extr. des Ann. de la Soc. ent. de France, 2. Série, 1843, Tome I, 3 Trim.

[8]) Ich untersuchte die Larven von *Carabus coriaceus* (II. Stadium) und *Carabus catenulatus* (III. Stadium).

(z. B. *Ergates faber*, *Rhesus serricollis*, *Spondylis buprestoides* usw.) ist nur ein Stigma vorhanden, doch ist dies in deutlicher Weise an den vorderen Abschnitt des Mesothorax gerückt. Dieselbe Lage des Stigmas finden wir u. a. bei den Larven der Buprestiden, Meloiden (Triungulinusform derselben, bei *Sitaris*, *Zonabris*[1]), ferner Tenebrioniden und Curculioniden (*Hylobius*, *Pissodes*, *Cryptorrhynchus*, *Balaninus* usw.). Dagegen zeigen die Larven der Oedemeriden, ferner die von Lucaniden und Scarabaeiden, sowie Passaliden ein ausgesprochen prothorakales Stigma, wie die Abbildungen von Schiødte[2]) bei *Xylotrupes Gideon* L., *Parastasia confluens* Westw., *Osmoderma eremita* L., *Geotrupes stercorarius* L., *Platycerus caraboides* L., *Sinodendron cylindricum* L. sehr deutlich lehren. Auch bei der Larve von *Lucanus cervus* L. finde ich die gleiche Lage[3]). Am Abdomen der Larven sind, wenn nicht besondere Anpassungen an die Lebensweise vorliegen, soweit mir bekannt, fast regelmäßig acht Stigmenpaare vorhanden. Wir finden also bei diesen Larven im Gegensatz zum holopneustischen Typus, bei dem drei offene Thorax- und acht offene Abdominalstigmenpaare vorhanden sein müßten, den sog. „peripneustischen Atemtypus" vor, bei welchem das vorderste Stigmenpaar und die Abdominalstigmen vorhanden sind. Eine wahre Holopneustie kommt bei Käfern (Imagines und Larven) meines Wissens nach nie vor, auch die von Haase[4]) angeführten „holopneustischen" Larvenformen besitzen nur zehn offene Stigmenpaare statt elf[5]). Übergänge zum „amphipneustischen Typus" finden wir bei Larven, welche im Mulme leben und bei denen das letzte Abdominalstigmenpaar das größte und wesentlich funktionierende ist. Der eigentliche „amphipneustische Typus" ist wasserbewohnenden Larven eigentümlich. So spielen bei *Dytiscus*-Larven vor der dritten Häutung, wo sich die anderen erst öffnen, nur die beiden letzten abdominalen und das erste prothorakale Stigma eine Rolle für die Atmung, wie dies auch bei der erwachsenen Larve von *Hydrophilus* noch der Fall ist. *Dytiscus*- und *Hydrophilus*-Larve sind also nicht, wie Kolbe[6]) angibt, „metapneustisch". Als „apneustisch" wird das geschlossene Tracheensystem einiger wasserbewohnender Larven, über das bei der Anpassung an das Wasserleben weiter berichtet wird, bezeichnet.

---

[1]) Vgl. die Abbildungen bei Beauregard, Les Insectes Vésicants. Paris 1890.

[2]) Schiødte, De metamorphosi Coleopterorum Observationes. Entom. Tidskrift, Kopenhagen 1861—1883.

[3]) Kolbe l. c. p. 117 erklärt die Lage der Stigmen aus Beziehungen zu phylogenetisch älteren Komplementärsegmenten und demgemäß hält er die Annäherung der Stigmen an den Mesothorax für das ursprüngliche Verhältnis, die Annäherung an den Prothorax für eine Entfernung von demselben.

[4]) E. Haase, Holopneustie bei Käfern. Biol. Centralbl. 1887, Bd. VII, Nr. 2.

[5]) Kein Insekt besitzt übrigens mehr als zehn Stigmenpaare. Vgl. J. A. Palmén, Zur Morphologie des Tracheensystems. Helsingfors 1877, p. 107.

[6]) l. c. p. 524.

Über die Anordnung der Stigmen bei den Puppen ist, auch bei Berlese[1]), nichts veröffentlicht. Bei der Puppe eines exotischen Cerambyciden finde ich ein auf der Grenze zwischen Pro- und Mesothorax gelegenes Stigma und die üblichen acht abdominalen Stigmen, von denen das erste das größte ist. Die folgenden nehmen an Größe ab. Die Lage der Stigmen am Abdomen ist bei den Imagines eine mehr dorsale, den Seiten der weichhäutigeren Tergite, die von den Flügeldecken bedeckt sind, genäherte. Bei Formen mit freiliegendem Abdomen liegen sie mehr seitlich in den Pleurenhäuten. Bei einer Lampyridenlarve aus Borneo finde ich die Stigmen, auch das dem zweiten und dritten Thorakalringe entsprechende ventral gelagert.

Die Tracheen sind in der Weise angeordnet, daß wir im Prinzipe zwei Längsstämme unterscheiden, die dadurch zustande kommen, daß die von den seitlichen, den einzelnen Segmenten entsprechenden paarigen Stigmen, welche, wie gesagt, bei den Imagines der Käfer meist etwas nach der dorsalen Seite hinrücken, wo sie unter den Elythren Schutz finden, ausgehenden queren Stämme sich durch Längskommissuren verbinden. Die Längsstämme sind bisweilen, wie bei *Melolontha*, in einen oberen und unteren, segmentweise Verbindungen zeigenden Strang geteilt und zeigen sich durch Querkommissuren ebenfalls segmentweise verbunden, so daß durch die kollateralen Luftbahnen eine Versorgung beider Körperhälften mit Luft infolge dieser Verbindung besteht. Bei der Larve einer exotischen *Cybister*-Art finde ich die Längsstämme segmentweise spindelförmig aufgetrieben. Von den Stigmen gehen nun sich in zahlreiche verästelte kleine Stämme auflösende Luftröhren aus, welche die einzelnen Organe umspinnen und die Eingeweide in ihrer Lage fixieren. Bei *Melolontha* gehen die feineren Verzweigungen von den Längsstämmen aus.

Die einzelnen Tracheen zeigen einen einfachen, der Hauteinstülpung entsprechenden Bau, eine Basalmembran, ein dem Hautepiderm entsprechendes Epithel mit aufgelagerter schwacher Chitinintima, welche sich in spiralig angeordneten Falten erhebt, so daß sie eine gewisse Elastizität bei dem runden Querschnitt der Luftröhren gewährleistet. Diese Bildung wird in älteren Schriften als selbständiger „Spiralfaden" bezeichnet, sie ist indes nur durch festere Chitinisierung von den Zwischenfalten unterschieden[2]). Bei Fliegern, die einen voluminösen Körper besitzen, wie die Lamellikornier, oder bei den ein sehr derbes Hautskelett besitzenden Buprestiden, sitzen den Tracheen sog. Luftsäcke auf, d. h. blasenartige Ausstülpungen ohne Spiralfalte. Als relativ gute Flieger besitzen *Dytiscus*, *Cybister* u. a. besonders mächtige Luftsäcke im Meso- und Metathorax, die nur beim Fliegen in Gebrauch kommen. Große Luftvorratskammern besitzt auch der an Meeresküsten vorkommende und lange Zeit unter Wasser

[1]) Berlese, Gli Insetti. Milano 1909.
[2]) Deegener in Schröders Handbuch der Entomologie.

verweilende Laufkäfer *Aëpus Robini* Laboulb. im Hinterleib in Verbindung mit dem letzten Stigma[1]). Die Bedeutung dieser Luftsäcke ist bei Fliegern dieselbe, wie die der Luftsäcke der Vögel, sie speichern bei der Füllung, man denke an den „zählenden" Maikäfer oder an den abfliegenden *Dytiscus*, welcher nach Blunk[2]) 1—2 Minuten zum Aufpumpen der Luft braucht, einen gewissen Luftvorrat auf, da beim raschen Fluge die Stigmen des Hinterleibs nach Burmeister[3]) geschlossen gehalten werden. Die Ähnlichkeit mit dem Atemmechanismus der Vögel wird noch größer, wenn man annimmt, daß bei raschem Fluge die Thoraxstigmen offen bleiben und durch Gegenstrom Luft in die Luftsäcke eingepreßt wird. Luftsäcke sind auch bei dem fliegenden ♂ von *Lampyris* vorhanden, fehlen aber dem sitzende Lebensweise führenden, flügellosen ♀. Die Tracheen des Abdomens versorgen zu einem Teile die Muskeln des Rückenhalbrings, ein zweiter Teil die Eingeweide, den Fettkörper, und zwar diesen besonders zahlreich, die von den beiden letzten Stigmen ausgehenden den Genitalapparat, eine dritte Partie die nervösen Zentralorgane (Bauchnervenstrang) und die Muskeln des Bauchhalbrings. Der Kopf wird von zwei oberen und zwei unteren, von den Längsstämmen ausgehenden Tracheen versorgt. Auch in die Kopulationsorgane ziehen paarige Tracheenäste ein. Über die Einzelheiten der Tracheenverzweigungen sei auf zwei Hauptarbeiten hingewiesen, die von Straus-Dürckheim[4]) und die neuere von Alt[5]), von denen die erste den Typ eines luftbewohnenden Polyphagen (*Melolontha*), die zweite den eines wasserbewohnenden Adephagen (*Dytiscus*) behandelt, da hier nur eine orientierende Übersicht über den Bau des Atmungsapparates gegeben werden soll. Über die Endigungen der Tracheen, welche keine Spiralfaden mehr aufweisen, sind die Ansichten noch geteilt. Für die Käfer liegen keine neueren Untersuchungen vor. Nach Cajal (1888) anastomosieren bei *Hydrophilus* die sog. Tracheenkapillaren (die feinsten Endverzweigungen) in den Muskeln untereinander. Die Tracheenendigungen in den Malpighischen Gefäßen scheinen nach Schneider (1902) geschlossen zu endigen, Anastomosen waren nicht festzustellen. Auch die den Fettkörper versorgenden Kapillaren sollen nicht in die Zellen desselben eindringen, was Thulin (1908) dagegen für *Ergates faber* behauptet.

Genauer studiert sind die Stigmata (Atemlöcher) mit ihrem Verschlußapparat. Die Atemlöcher stellen seltener kreisrunde, meist elliptische, bei Thoraxstigmen mitunter etwas schornsteinartig

---

[1]) Vgl. die Abbildungen nach Miall bei Henneguy, Les Insectes, Paris 1904, p. 105.

[2]) H. Blunk, l. c.

[3]) Burmeister, Handb. d. Ent., Berlin 1832, Bd. I, p. 320.

[4]) Hercule Straus-Dürckheim, Considérations générales sur l'Anatomie comparée des Animaux articulées, aux quelles on a soint l'Anatomie descriptive du *Melolontha vulgaris* (Hanneton). Paris 1828.

[5]) Alt, l. c.

durch Chitinverstärkung vorgetriebene Öffnungen in der Kutikula vor, welche von einem chitinigen Ring (Peritrem) eingefaßt sind. Der Öffnungsspalt ist entweder median gelegen oder seitlich verschoben. In dem an das Stigma anschließenden Stigmenhals finden sich isolierte oder verzweigte Haare, welche einen Filterapparat gegen Staub, Schmutzteilchen usw. bilden und bei solchen Käfern, welche äußeren Insulten genannter Art ausgesetzt sind infolge ihrer Lebensweise, stärker entwickelt sind. Ein Stigmenverschluß erfolgt vielleicht auf reflektorischem Wege. Auch in den großen Tracheenstämmen von Lampyriden finden sich nach Gerstäcker frei in das Lumen proximal mit der Spitze gerichtete Chitinborsten, bei *Procrustes coriaceus* nach Leydig zwischen den Spiralwindungen der Intima kleine, diese schneidende Vorsprünge. Sind die Verzweigungen der Haare miteinander verbunden, so entstehen siebartige Bildungen, wie bei Scarabaeidenlarven (Spiracula cribraria) n. Schiødte. Weiter nach innen folgt der eigentliche Verschlußapparat. Er setzt sich nach Alt bei *Dytiscus* durch die röhrenförmige Stigmengrube an das Peritrem an, wodurch das Endstück mit dem Stigma von dem Tracheenaste gesondert erscheint. Eine starke Falte der Stigmengrube läßt hier drei Teile erkennen, das Verschlußband, den Verschlußkegel und den Verschlußhebel. Der Verschlußhebel setzt sich an einen Verschlußbügel an, der den Tracheenanfang darstellt. An der frei ragenden Spitze des Verschlußkegels sitzt ein Verschlußmuskel an. Bei Kontraktion des Verschlußmuskels wird der Verschlußkegel der Stigmengrube genähert, der Hebel drückt den Bügel vor sich her nach der gegenüberliegenden Wand der Stigmengrube und der Spalt am Grunde der Trachee wird verschlossen. Von der Darstellung Kranchers[1]) weicht diese Darstellung nach Alt insofern ab, als Krancher den Verschlußmuskel

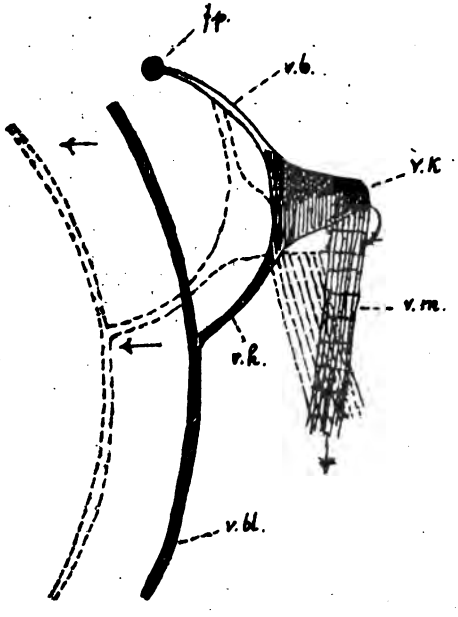


Fig. 1. Schema des Stigmenverschlußmechanismus nach Alt.
v.k. = Verschlusskegel.
v.h = Verschlusshebel.
v.bl. = Verschlussbügel.
v.b. = Verschlussband.
v.m. = Verschlussmuskel.

[1]) Krancher, Der Bau der Stigmen bei den Insekten. Zeitschr. f. wiss. Zool. 1881, Bd. XXXV. Vgl. auch: Landois und Thelen, Der Tracheenverschluß bei den Insekten. Zeitschr. f. wiss. Zool. 1867, Bd. XVII.

an der „Trachee" ansetzen läßt. Über die Art und Weise des Stigmenverschlusses bestehen zurzeit übrigens noch verschiedene Kontroversen, besonders über die Frage, ob besondere öffnende Muskeln in einzelnen Fällen vorhanden sind, wie solche von Heinemann an den distalen Abdominalstigmen von *Pyrophorus*, von Sörensen bei den Larven von Buprestiden und Cerambyciden, von Böving bei der Larve von *Hister unicolor* und *Donacia*-Larven beschrieben wurden. Am zweiten Thorakalstigma findet Alt bei *Dytiscus* einen besonderen Verschluß, einen Lippenverschluß, der dem Quetschverschluß der übrigen Stigmata gegenübergestellt wird.

Die Atmung der Imagines der Käfer erfolgt nun in der Weise, daß durch eine Kontraktion der lateral im Abdomen liegenden, die Rückendecke herabziehenden Muskeln (Musculi transversales abdominis), ev. unter Zuhilfenahme von Thoraxmuskeln (Musculus exspirator metathoracis) die Luft bei offenen Stigmen aus dem Körper ausgepreßt wird (Exspirationsphase), worauf durch die Elastizität des Körperinnern, die wohl hauptsächlich durch die elastischen Tracheenzweige bedingt ist, die Ausdehnung der Tracheenstämme (Inspirationsphase), wie man am lebenden *Cybister* durch die durchsichtige Rückenhaut erkennen kann, erfolgt. Die Atmung wird also im Gegensatz zur Atmung der Säugetiere durch eine sehr kräftige aktive Exspiration eingeleitet, die Wiederausdehnung, welche die Luft einzieht, erfolgt passiv viel langsamer. Die Zusammenziehung des Abdomens erfolgt in dorsoventraler Richtung und ist da am ausgiebigsten, wo weichhäutigere Tergite von den Elythren geschützt sind, während starre Tergite sich in der Form kaum ändern. Plateau[1]) unterscheidet bei den Käfern drei Typen. Beim ersten werden bei der Exspiration die Tergite abgeplattet und die mediane Portion steigt tiefer herab als die Ränder, beim zweiten senken sich die seitlichen Partien herab, während die mediane Partie sich vorwölbt (Weichkäfer: *Telephorus*), beim dritten senken sich die seitlichen Partien der Tergite und die Mittelpartie hebt sich durch eine Rinne getrennt in die Höhe (Beispiele: *Clytus*, *Coccinella*). Sind die letzten Tergite stark chitinisiert und frei-

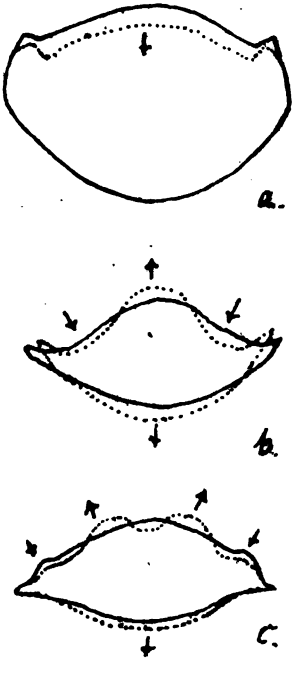


Fig. 2. Vertikale Abdominalstellung bei der Exspiration nach Plateau.

[1]) F. Plateau, Recherches expérimentales sur les mouvements respiratoires des Insectes. Bruxelles 1884.

liegend, so nehmen sie an der Exspiration keinen Anteil (*Hister*) oder die Atembewegungen sind, wie schon Rathke[1]) bei Kurzflüglern (*Staphylinus*) beobachtete, wesentlich am Metathorax bzw. erstem Abdominalsegment deutlich, während z. B. bei Caraben sieben proximale Segmente an der Atmung teilnehmen. Die Atmung erfolgt im allgemeinen in den Segmenten gleichzeitig, eine Wellenbewegung (und zwar ganz unregelmäßig nach eigner Beobachtung bei *Coccinella 7-punctata*) findet nur inspiratorisch bei den Coccinelliden statt, wobei die proximalen Segmente eine größere Amplitude als die distalen zeigen[2]). Ferner können sich mit den Atembewegungen Oszillationen des Abdomens in der Vertikalebene im ganzen kombinieren, wie auch ein wellenartiges Ausdehnen des Hinterleibs von vorn nach hinten bei *Onthophagus* synchron mit den Atembewegungen beobachtet wurde. Bei Elateriden oszilliert nur das Ende des Hinterleibs. Am Brustkorb sind im allgemeinen beim stillsitzenden Käfer Kontraktionen nur bei starker Projektion im Metathoraxbezirk zu bemerken. Camerano sah selbständige Thoraxbewegungen am Metathorax von Carabiden und Dytisciden, Heinemann am isolierten Prothorax vom Cucujo. Die Verminderung des vertikalen Durchmessers des Abdomens bei der Exspiration ergab Plateau folgende Zahlen:

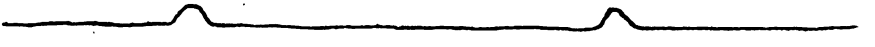
Melolontha vulgaris . . .	$^1/_6$—$^1/_7$	im 3. Segment
Hydrophilus piceus . . .	$^1/_7$—$^1/_9$	„ 2. „
Cicindela hybrida	$^1/_7$—$^1/_{10}$	„ 2. „
Chlorophanus viridis . . .	$^1/_{10}$	„ 3. und 4. Segment
Corymbites latus	$^1/_{10}$	„ 3. Segment
Oryctes nasicornis	$^1/_{10}$	„ 3. „
Onthophagus nuchicornis .	$^1/_{11}$	„ 3. „
Crioceris merdigera . . .	$^1/_{11}$	„ 3. „
Staphylinus pubescens . .	$^1/_{15}$	zwischen Meso- u. Metathorax
Tenebrio molitor	$^1/_{16}$	„ 2. und 3. Segment
Clytus arietis	$^1/_{18}$	„ 3. Segment
Colymbetes fuscus	$^1/_{18}$—$^1/_{20}$	„ 2. bis 4. Segment
Trichius abdominalis . . .	$^1/_{20}$	„ 2. Segment
Staphylinus caesareus . .	$^1/_{20}$—$^1/_{50}$	„ 2. „
Dytiscus marginalis . . .	$^1/_{22}$	„ 3. „
Staphylinus olens	$^1/_{25}$	„ Metathorax
Donacia simplex	$^1/_{25}$	„ 2. Segment
Carabus auratus	$^1/_{26}$	„ 4. „
Chrysomela staphylaea . .	$^1/_{30}$	„ 2. „

[1]) H. Rathke, Anatomisch-physiologische Untersuchungen über den Atmungsprozeß der Insekten. Schrift. d. Phys.-Ökon. Ges. zu Königsberg, 1861, Jahrg. 1, Heft II, p. 99ff.

[2]) Über die Methodik der Untersuchungen über die Atembewegungen des Tracheaten siehe Babák, Die Mechanik und Innervation der Atmung in Wintersteins Handb. d. vergl. Physiol., Bd. I, 1. Hälfte, p. 387ff.

Die Zahl der Atemzüge beträgt nach der alten Angabe von Sorg[1]) beim Hirschkäfer 20—24, ebensoviel beim Maikäfer nach Burmeister, die Larve von *Acilius sulcatus* atmet regelmäßig 20—30mal in der Minute, während Babák am ungereizten *Dytiscus* in der Luft nur 4—5 Atemakte, aber auch oft nicht einmal 1 Atemakt in der Minute, beobachtete. Die seltenen Atemakte bei *Dytiscus* bilden oft gleichsam eine langgezogene Atemperiode mit Pausen zwischen solchen Perioden von 5 Minuten und mehr Dauer. Die Puppe von *Dytiscus circumflexus* atmet kurz vor dem Ausschlüpfen 28mal. Wo Luftsäcke vorhanden sind, welche vor dem Auffliegen gefüllt werden müssen, ist die Atmung wegen Einziehung von Komplementärluft eine intensivere und häufigere, wie bei *Dytiscus*, welcher eine andere Einstellung wieder nötig hat, um die Atmung dem Aufenthalt im Wasser anzupassen. Atempausen sah Plateau nur in der Inspirationsphase,

Atemrhythmus von *Dytiscus* in der Luft (nach Babák).



Atemrhythmus von *Dytiscus* unter Wasser (nur zum Zwecke der Luftdurchmischung in den Tracheen).

Fig. 3.

und zwar regelmäßig bei *Hydrophilus* in Ruhe, *Melolontha* nur im Erschöpfungszustand, *Colymbetes fuscus*, *Crioceris merdigera*. Mehr oder minder lange Inspirationspausen wurden auch bei *Dytiscus* in Freiheit, *Melolontha*, *Geotrupes*, *Tenebrio*, *Corymbites*, *Chlorophanus* bemerkt. Ob ein einheitliches nervöses Atemzentrum existiert, ist fraglich, die einzelnen Segmente atmen nach Abtrennung des Kopfes für sich, es existieren vielleicht metamere Atemzentren, die jedoch einer Regulation durch die Kopfganglien bzw. das Metathorakalganglion unterstehen[2]). Den Einfluß des Willens kann man aus dem Verhalten des Maikäfers vor dem Abflug erkennen. Mit der willkürlichen dorsoventralen Kompression des Abdomens ist zugleich eine Streckung in longitudinaler Richtung bemerkbar. Bei den Larven scheint die Atmung besonders bei der Bewegung, d. h. beim Zusammenziehen und Wiederausdehnen der Segmente in Tätigkeit zu kommen. Das Strecken des Körpers kann dann eine Exspiration, das Zusammenziehen eine

[1]) Sorg, Disquisitiones physiologicae circa respirationem Insectorum et vermium. Rudolstadtii 1805.

[2]) Vgl. Babák, l. c.

Inspiration zur Folge haben (Zieharmonikawirkung), auf alle Fälle wird eine gründliche Luftdurchmischung erfolgen. Ein solcher Mechanismus kommt den Imagines (nach Plateaus Untersuchungen mittelst Projektionsmethode bei *Hydrophilus*) nicht zu, da hier eine Bogenbewegung des Abdomens um ein am hinteren Rand des Metathorax liegendes Zentrum stattfindet mit Einsenkung der Partie zwischen 1. und 2. Tergit bei der Exspiration und Hochwölbung bei der Inspiration. Einige Schwierigkeit für die Erklärung des Gaswechsels macht der Umstand, daß die Luft auch in relativ starre Teile, wie Fühler, Beine, die „Adern" der Flügel eindringen muß, was nach der bisherigen Darstellung unmöglich erscheinen könnte. Auf diese Schwierigkeit wies schon Graber[1]) hin. Man kann sich recht gut mit Grabers Ansicht vorstellen, daß der Hinterleib hier auch als Druckwerk, der neue Luft in die starren Teile hineinpreßt, wirken kann, wenn man eine Phase annimmt, wo die Verengerung der Leibeshöhle bei geschlossenen Stigmen erfolgt, auf die dann erst nach Öffnung der Stigmen die Ausatmung erfolgt. Von einer solchen Phase ist schon bei Straus-Dürckheim[2]) die Rede, Babák hat indes bei seinen Registrationsversuchen bis jetzt nichts feststellen können, so daß die Frage wohl noch nicht völlig entschieden ist. Auch bei der Ausstülpung der Kopulationsorgane, besonders der Rutenblase, spielt der erhöhte intraabdominelle Druck bei gefüllten Tracheen eine große Rolle, wie wir in Kapitel „Fortpflanzung" sehen werden. Der Tracheenverschlußapparat gewinnt hierdurch eine besondere Bedeutung.

Die vitale Kapazität des Atmungsapparats ist bei ausgesprochenen Fliegern selbstverständlich am größten, geringer bei mehr seßhaften Formen. Nach Dubois-Reymond verzehrt ein einziger *Dytiscus* in 72 Stunden den Sauerstoffgehalt von 50 ccm Luft. Im Ruhezustande, Sommerschlaf, Winterschlaf, der Puppenruhe ist der Atmungsprozeß ein wesentlich verlangsamter. In Mulm lebende Käferlarven können in dicht verschlossenen Gläsern ein Jahr lang leben, dagegen wirken irrespirable Gase, besonders in Verdünnung, wenn kein reaktiver Tracheenverschluß erfolgt, rasch tödlich, ebenso Verstopfung der Atemlöcher mit Öl, während in Wasser untergetauchte Käfer lange am Leben bleiben können, so z. B. *Agelastica alni* nach Kolbe 72 Stunden. Wasserkäfer gehen nach künstlichem Untertauchen, wie schon Plateau bei anderen Wasserinsekten auch nachwies, eher ein, als Landkäfer. Anderseits zeigten sich nach Deibel (1911) *Donacia*-Larven, die den Sauerstoff aus Pflanzen entnehmen, erstaunlich widerstandsfähig. So gingen von in sauerstofffreiem ausgekochtem Wasser gehaltenen fünf Versuchstieren zwei erst nach 17 Tagen ein. Jeder Sammler, welcher im Frühjahr Genist aus dem Wasser gefischt hat,

[1]) V. Graber, Die Insekten. I. Der Organismus der Insekten. München 1877, p. 364.
[2]) l. c. S. 322.

weiß, wie bald die erstarrten, unter Wasser befindlichen, bei Überschwemmungen mitgespülten Landbewohner, ins Trockene gebracht, wieder aufleben.

Die Entfaltung des Tracheensystems erscheint an die Luftatmung und somit an den Aufenthalt außerhalb des Wassers geknüpft. Die Modifikationen, welche bei den im Wasser lebenden Käferlarven angetroffen werden, sind nach Deegener[1]) als sekundär erworbene Einrichtungen aufzufassen, da die Imagines der Wasserkäfer keine akzessorischen Atmungsorgane, sondern höchstens Hilfsorgane besitzen. Alle im Wasser lebenden Käfer müssen zur Luftentnahme an die Oberfläche kommen, wie Haliplíden, Hygrobiiden, Dytisciden, Gyriniden, Dryopiden und besitzen keine dem Wasserleben angepaßten Atmungsorgane, dagegen die Larven. So finden wir in der Familie der Dryopiden von Hilfsorganen bei den Dryopinen, welche, ohne schwimmen zu können, träge an Wasserpflanzen umherkriechen, eine Samtbehaarung, die frische Luftbläschen lange festhält, oder die Käfer halten sich, wie die Helminthinen, unter Steinen in stark fließendem Wasser auf, wo das ständige Aufschäumen des Wassers den Luftgehalt desselben steigert. Auch letztere können durch die eigenartige Skulptur der Decken und ihre Behaarung Luft am Körper festhalten, so daß sie bis 4 Wochen unter Wasser bleiben können. Die jüngeren Larven dagegen, der Helmisgruppe, die biologisch einen Übergang zu den eigentlichen Schwimmkäfern bildet, ebenso wie nach Friedenreich[2]) die Larven brasilianischer Dryopinen mit Ausnahme einer in Bromelien über dem Wasser lebenden Art, besitzen Tracheenkiemen, d. h. Ausstülpungen der Haut mit Verdünnung der Kutikula, in welche Tracheen ohne Ausmündung eintreten, so daß Gasaustausch durch die Haut stattfinden muß, wenn auch der Mechanismus des Gasaustauschs in den Tracheenkiemen noch nicht klar ist. Solche Tracheenkiemen sind bei den jüngeren Larven von *Helmis* in Form von drei büschelförmigen, über der beweglichen Subanalplatte, welche beim Atmen abwärts geklappt wird, hervortretenden, je 10—12 Filamente aufweisende Analkiemen ausgezeichnet. Jeder Teil besitzt einen gemeinsamen chitinigen Stamm, der durch Muskelwirkung eingezogen und vorgestülpt werden kann, während die Filamente nur eingezogen werden[3]). Die älteren Larven besitzen außerdem zwei thorakale Stigmen, von denen das hintere indes nach Rolph nur anatomisch nachweisbar war und acht abdominale Stigmen, sowie 3—5 Paar Tracheenblasen, dem 2. bis 4. bzw. 6. Segment angehörig, welchen eine hydrostatische Bedeutung beim Auf- und Absteigen im Wasser

[1]) In Schröders Handbuch der Entomologie.

[2]) Friedenreich, Beitrag zur Kenntnis von Parnidenlarven. Stett. Ent. Ztg. 1881, p. 107.

[3]) W. H. Rolph, Beiträge zur Kenntnis einiger Insektenlarven. Inaug.-Diss. Bonn 1873.

hier zukommt, wie dies auch schon von Perez[1]) für die Larve von *Makronychus 4-tuberculatus* Müll. angenommen wurde und bei welcher ebenso wie derjenigen von *Potamophilus acuminatus* F. Tracheenblasen vorkommen (Dufour). Alle diese Larven haften im Wasser mit der Bauchfläche an glatten Steinen und bewegen mit dem letzten Körpersegment das umgebende Wasser. Stigmen und Tracheenkiemen besitzen ferner einige Larven von Hydrophiliden, so *Berosus* ungegliederte, lange, kurz behaarte Anhänge der Pleuren. Die Larve von *Hydrous piceus* L. zeigt nur rudimentär an seitlichen Längswülsten jedes Segments befindliche Tracheenkiemen. Von den kleinen Stigmen besitzt das 8. Segment einen von unten durch eine dreiteilige Klappe verschließbaren Raum, in den das 8. Paar einmündet, den prästigmatischen Raum oder die Sicherheitskammer Portiers. Die Larve von *Hydrophilus caraboides* hat seitliche, lange, bewimperte Tracheenkiemenfortsätze aufzuweisen. Ein terminaler Atemraum ist bei der *Hydrobius*-Larve (ohne Kiemenanhänge) vorhanden. Die Cyphonidenlarven haben am Abdomen Stigmen und Tracheenkiemen, d. h. ein Stigma am vorletzten Hinterleibsringe, an der Spitze Tracheenkiemen. Lediglich Tracheenkiemen bei geschlossenem Tracheensystem besitzen die Larven der Gyriniden, und zwar in mehr blattförmiger Art. Die zu den Halipliden gehörige *Cnemidotus*-Larve weist jederseits 22 lange, fadenförmige, gegliederte, von einem einfachen Tracheenast durchzogene Kiemen auf. Hier führt die Ausbildung von Fortsätzen zu einer Oberflächenvergrößerung und die sonst am Integument sich verzweigenden Tracheen vermitteln eine dermale Respiration. Auch spielt die Beweglichkeit der Anhänge für den rascheren Wasserwechsel eine gewisse Rotte, wie bei den Anhängen der Gyrinidenlarven. In ähnlicher Weise dienen die rhythmischen Beinbewegungen des Rüßlers *Phytobius* im Wasser dem Wasserwechsel. Eigentliche Blutkiemen ohne Tracheen sollten nach Schiødte nur bei der Larve von *Hygrobia* (= *Pelobius*) vorhanden sein, welche ventrale, fadenförmige Anhänge an den thorakalen Abschnitten und ersten drei Abdominalsegmenten bei Fehlen des 8. Abdominalstigmas zeigt. Meinert[2]) hat dagegen gezeigt, daß doch unverzweigte Tracheen in die Anhängsel eintreten, sie stellen also nur eine Übergangsform dar. Möglich wäre auch, daß die vorstülpbaren Pleuralsäckchen von *Malachius* und *Cantharis*, also Lufttieren, einen Gasaustausch als Nebenfunktion ihrer Drüsentätigkeit, wie Verhoeff[3]) meint, vermitteln und so eine Art Blutkiemen dar-

[1]) M. Perez, Histoire des Métamorphoses du *Macronychus quadrituberculatus*. Ann. Soc. Ent. Fr. 1863, p. 626.

[2]) Fr. Meinert, Vandkalvelarverne (Larvae Dytiscidarum). D. Kgl. Danske Vidensk. Selsk. Skr., 6. Raekke, naturvid. og math. Afd. 8. København 1901.

[3]) Verhoeff, Vergleichende Morphologie des Abdomens der männlichen und weiblichen Lampyriden, Cantharіden und Malachiiden. Arch. f. Naturg. 1894, Bd. I, Heft 1, p. 201.

stellten. Die Tracheenkiemen der Larven gehen beim Übergang in das Imagostadium verloren.

Unter den Schwimmkäfern sind im übrigen die Dytiscinen in bezug auf die Atmung dem Wasserleben am besten angepaßt, während die Colymbetinen und Hydroporinen in bezug auf weniger modifizierte Spirakel den Übergang zu den Landtieren zeigen. Um die Luft ungehindert den Spirakeln zuführen zu können und das Haarkleid des Hinterleibs unbenetzbar zu machen, ist eine ausreichende Einfettung des Körpers nötig, ein Vorgang, welcher eine besondere Anpassung an das Wasserleben, wie bei den Vögeln, vorstellt. Diese wird bei den Dytiscinen durch Sekret von Analdrüsen und besonderen komplexen Segmentdrüsen, welche den Atemraum zwischen dorsaler Wand des Hinterleibs und Unterseite der Deckflügel, auch die Oberfläche derselben einfetten, besorgt. Auch *Gyrinus* ist immer spiegelglatt, glänzend, an der Luft sofort trocken. Der Haarfilz des letzten Segments ist ebenfalls für Wasser unbenetzbar. Nach der gewöhnlichen Schilderung des Atemvorgangs bei *Dytiscus* kommt der Käfer mit abwärts gerichtetem Kopfe bei senkrechter Längsachse des Körpers an die Oberfläche des Wassers, biegt die Hinterleibsspitze etwas herab, lüftet die Flügeldecken und „schluckt" innerhalb weniger Sekunden nun einen gewissen Luftvorrat unter die Decken, den er unter Absperrung desselben durch Andrücken des Hinterleibs an die Decken mit unter Wasser nimmt und nun durch Atembewegungen langsam aufbraucht. Bei der Schluckbewegung, die eine kräftige Exspiration mit Einziehung von Luft in den Raum zwischen Decken und Hinterleibsoberfläche darstellt, spielen auch nach R. Dubois-Reymond die Muskeln der Genitalkapsel eine Rolle als „akzessorische Atemmuskeln" dadurch, daß der Genitalapparat in das Abdomen eingezogen und der Genitalbogen distal an das Bauchschild gezogen wird. Durch genaues Studium der Größe dieses Atemraums, der höchstens 1—2 ccm Luft enthalten kann, was mit dem oben erwähnten Luftbedürfnis des Käfers in keinem Einklang steht und in Betracht der Konfiguration des Raumes, der bei anderen Dytisciden mit höherer Wölbung des Abdomens, z. B. bei *Hyphydrus*, minimal ist, kam Wesenberg-Lund[1]) bei seinen biologischen Untersuchungen zu anderer Ansicht und zwar unabhängig von Brochet[2]), der zu ähnlicher Auffassung kam, zu folgenden Resultaten, welche ich hier wörtlich anführe:

„1. Wenn die Dytisciden, um Luft zu schöpfen, an die Oberfläche steigen und sich hier aufhängen, ist es das erste, was sie tun, ihr ganzes Tracheensystem zu lüften.

---

[1]) C. Wesenberg-Lund, Biologische Studien über Dytisciden. Sonderabdruck aus Internationale Revue der gesamten Hydrobiologie und Hydrographie. Leipzig 1912.

[2]) F. Brochet, Recherches sur la respiration des Insectes aquatiques adultes. Les Dytiscides. Ann. de Biol. lacustre, 4.

2. Die drei letzten Abdominalsegmente werden bei den *Dytiscinae* abwärts geschlagen. Die Luft wird durch die hinteren Spirakel eingezogen, wahrscheinlich wieder hauptsächlich durch die vorderen Abdominalspirakel abgegeben und tritt durch die Exspirationsspalte hinten zwischen Elythren und Abdomen wieder aus.

3. Während der Exspiration klappen die Tracheen vollständig zusammen und die Luft stürzt hinein, wenn sie wieder geöffnet werden. Ob diese weiter in die großen Luftsäcke gepumpt wird, und in welcher Weise das ganze System prall gefüllt wird, darüber wissen wir nichts.

4. Wenn das Tier die Oberfläche verlassen will, schließt es seine Exspirationsspalte, indem es die Spitze des Abdomens den Elythren andrückt. Es ist dann im allgemeinen so stark überkompensiert, daß es, um schwimmen zu können, erst Luftblasen abgeben muß.

5. Eine Füllung des Luftraums mit atmosphärischer Luft durch direktes Einsaugen in denselben findet meiner Meinung nach nicht statt.

6. Während das Tier an dem Boden verankert ist oder herumschwimmt, wird nun die in dem Tracheensystem sich befindende Luft als Exspirationsluft stoßweise und wahrscheinlich besonders durch die ersten, stets großen Abdominalspirakel abgegeben. Die Luft sammelt sich nach und nach in dem Hohlraum unter den Flügeln an. Weil dieser zu klein ist, die ganze Luftmasse zu enthalten, werden größere oder kleinere Teile als Luftblasen am Hinterende abgegeben.

7. In dem Hohlraum angelangt, wird die Luft mit der hier vorhandenen atmosphärischen Luft gemischt und wird dadurch, obwohl nicht gut, doch einigermaßen respirabel. Hier treten vermutlich dann die Seitenspirakel in Funktion und eine erneute Füllung des Tracheensystems folgt. Wenn die ganze Luftmasse respiratorisch verbraucht ist, steigen die Tiere, wenigstens im Sommerhalbjahre, wieder zur Oberfläche hinauf.

8. In der Hauptsache besteht die Luft in dem Hohlraum jedoch aus ausgeatmeter Luft und ihre respiratorische Bedeutung im Sommerhalbjahre ist vermeintlich nicht so groß, wie man früher geglaubt hat.

9. Für die Hydrostatik des Tieres hat dagegen diese Luft die allergrößte Bedeutung.

10. Solange das Tier unter den gegebenen Verhältnissen im Wasser liegt, läßt sich mit Sicherheit kein Einatmen der Luft des Dorsalraums nachweisen. Die für die Respiration notwendige Luftmasse ist nicht hier, sondern im Tracheensystem selbst aufgespeichert, aus dem sie ruckweise ausgetrieben wird."

Diese größtenteils hypothetischen Leitsätze von Wesenberg-Lund sollen im wesentlichen nur für den Sommer gelten, im Winter, wo das Tier nicht unter der Eisdecke an die Oberfläche kommen kann, muß es seinen Sauerstoffvorrat auf andere Weise erwerben. Auch hierfür gibt derselbe Autor eine Erklärung. Zunächst suchen die Käfer pflanzenreiche Lokalitäten als Überwinterungsort auf. Der von den Pflanzen gelieferte Sauerstoff genügt, um das in dieser Jahreszeit

geringere Atembedürfnis der Käfer zu befriedigen, indem dieselben die unter der Eisdecke befindlichen Blasen einsammeln. Anderseits wird die Luft, da in dem Wasser immer noch Sauerstoff vorhanden ist, durch Auspressen aus dem Dorsalraum, so daß sie als Blase am Hinterende sichtbar ist, durch Berührung mit dem Wasser durch Osmose neu mit Sauerstoff versehen und wieder als respirabel eingezogen[1]). Bei völligem Aufbrauch des Sauerstoffs tritt vielleicht eine Kältestarre ein. Bei *Cybister*, wo die dorsale Fläche des Abdomens kiemenblattdünn ist, findet bei äußerst fein verteilten Tracheen in derselben eine direkte dermale Aufsaugung von Sauerstoff statt. Vielleicht ist auch eine Hautatmung bei den *Ilybius*- und *Agabus*-Larven von der Ventralseite aus, die sehr zart und durchsichtig ist, vorhanden.

In einer ganz anderen Art wie bei *Dytiscus* vollzieht sich die Atmung bei *Hydrous* (= *Hydrophilus*) *piceus* und *aterrimus*. Hier kommt der Käfer mit dem Kopf nach oben unter die Wasseroberfläche, dabei dreht er die linke Fühlerkeule so, daß die Basis der Keule die Luft, die Spitze die Brust berührt, und zwar an den Vorderecken. So wird unter zitternden Bewegungen der Keule eine Überleitung der äußeren Luft zu dem Haarbesatz, der sich an der Unterseite der Brust, dem Anfang des Abdomens und den Seiten desselben, wo sich ebenfalls Haarflecken vorfinden, herbeigeführt. Vom Abdomen aus wird die Luft nach den Stigmen geleitet und eingeatmet. Die Ausatmung erfolgt unter die Decken. *Hydrophilus* (= *Hydrous*) *caraboides* soll nach von Fricken[2]) die Keule nicht biegen, sondern mehr gerade herausstrecken und durch Zurückschlagen Luft auf die Brustunterseite leiten. Die kleineren Hydrophiliden bringen die Unterseite ihres Körpers direkt mit der Luft in Verbindung, indem sie an Pflanzen hochkriechen oder sich im Wasser auftreiben lassen. Dasselbe dürfte bei den sog. unechten Wasserkäfern, welche zum Teil, wie eine Anzahl Curculioniden und gewisse Chrysomeliden, sogar eine indische Lampyride wird erwähnt, als Larven in Wasserpflanzen leben, der Fall sein. Die Larven ziehen den Sauerstoff aus den interzellulären Luftgängen ihrer Nährpflanzen. Von den Donaciinenlarven wissen wir, daß bei den jüngeren Larven die Stigmengänge kollabiert, bei den älteren zwar ausgebildet sind, aber nicht funktionieren. Dagegen befinden sich am 8. Abdominalsegment zwei gekrümmte Häkchen, an deren Grund sich eine Stigmenöffnung befindet, eine Bildung, welche Bøving[3]) mit der Spirakelbildung bei der Larve von *Hister unicolor* homologisiert. Die Häkchen werden fest in eine ausgenagte

[1]) Auch Blunk (l. c. p. 275) hält ein solches Verhalten für denkbar, die Auffrischung aber nur für kurze Zeit ausreichend.

[2]) W. von Fricken, Naturgeschichte der in Deutschland einheimischen Käfer. 4. Aufl. Werl 1885, p. 111.

[3]) Bøving, Bidrag til Kundskaben om Donaciin-Larvernes Naturhistorie. København 1906. (Dänisch, in den Einzelheiten mir nicht verständlich!)

Wurzelstelle von Wasserpflanzen eingepreßt, so daß eine Luftaufnahme möglich ist. Nach Deibel[1]) soll die Luft zunächst in einen Hohlraum des Häkchens eintreten, von da zum Stigma wandern und durch rhythmische Tätigkeit der Stigmenmuskulatur in die Trachee eingepumpt werden[2]). Auch die Puppe atmet unter Wasser, die Luft in den Kokon, mittelst dessen sie an den Wurzeln festsitzt, einziehend. Noch merkwürdiger ist das Verhalten der verwandten *Macroplea* (= *Haemonia*). *Macroplea*, deren Larve ähnliche Atemröhren in Häkchenform besitzt wie *Donacia*, kann ohne sonstige akzessorische Hilfsorgane als Imago dauernd unter Wasser leben, indem der Käfer die von den Pflanzen ausgeschiedenen Sauerstoffbläschen mit dem Haarbesatz der Fühler auffängt; er geht nach Abschneiden der Fühler ein, während er in feuchter Luft länger lebt. Eine Möglichkeit der Zuleitung von Luft von den Fühlern zu den Stigmen ist hier nach Deibel nicht nachzuweisen, es werden die Gasbläschen direkt in die Fühler „eingesogen".

Wie oft ein Schwimmkäfer an die Oberfläche des Wassers kommt und wie lange er daselbst, um Luft zu holen, verweilt, hat Sharp für eine Anzahl Arten geprüft, ohne jedoch die in Betracht kommenden Momente, welche hierbei von Einfluß sein können, wie Witterungsverhältnisse, Jahreszeit, Tageszeit, das Geschlecht, die sexuelle Aktivität berücksichtigen zu können. Die Atmung des ♂ schien reger als die des ♀ zu sein. So atmete *Dytiscus marginalis* alle $8^1/_3$ Minuten 54 Sekunden lang (Verhältnis 1 : $9^1/_3$), das ♀ weniger (Verhältnis 1 : $13^4/_5$). Mehrere Arten brauchten zum Luftholen nur einige Sekunden, *Ilybius fuliginosus* verweilte regungslos oft lange, bis zu 40 Minuten an der Oberfläche.

Der schon oben erwähnte Laufkäfer *Aëpus Robini* nimmt einen Luftvorrat in Form von Blasen, die an den Haaren der Körperoberfläche haften und unter Wasser zusammenfließen, mit unter Wasser, wo er sich ruhig während der Flut aufhält. *Carabus variolosus* F., der keine Behaarung hat, nur durch die tiefen Grübchen der Decken auffällt, habe ich in Südungarn 20—25 cm tief in Bächen unter Wasser gefunden. Hilfsorgane für die Wasseratmung fehlen hier wie bei den leicht Überschwemmungen ausgesetzten höhlenbewohnenden Antroherponen, von denen besonders *Hadesia* als unter Wasser herumkriechend erwähnt wird. Bei letzterer bildet der Raum zwischen den stark blasig aufgetriebenen Flügeldecken und der Oberfläche des Abdomens vielleicht ein gutes Luftreservoir.

Über den respiratorischen Gaswechsel bei Käfern wissen wir wenig. Es ist behauptet worden, daß in Ruhezuständen eine Anreicherung der Luft im Körper mit Sauerstoff stattfindet, bei zunehmender Erwärmung der Kohlensäuregehalt der Exspirationsluft steigt. So

[1]) Deibel, Zool. Jahrb., Abt. f. Anat. 1910, Bd. 31.

[2]) Während die morphologische Seite der Frage nach Deibels Untersuchungen im Hinblick auf vielfache frühere Kontroversen gelöst erscheint, äußert Babák (l. c. p. 471) in physiologischer Hinsicht noch Bedenken.

enthielten die aus dem Körper des Maikäfers bei 100° C entnommenen Gase fast nur Kohlensäure. Der Sauerstoffgehalt der Luft schwankte sonst bei diesem Tiere nach Peyron[1]) zwischen 5,5 und 15,6%, hielt sich also stets unter dem Sauerstoffgehalt der umgebenden Atmosphäre. Die von Peyron gewonnenen Resultate werden von Winterstein[2]) wegen der angewandten Methode angezweifelt. Die aus dem Blutplasma von *Dytiscus* ausgepumpten minimalen Gasmengen enthielten bei einem unbestimmten geringen O_2-Gehalt 6,7% CO_2 und 1,8% N_2, während bei *Hydrophilus* 3,8% CO_2 und 1,9% N_2 gefunden wurden, was nach Angabe der Autoren Barrat und Arnold[1]), ebenso wie das Nachdunkeln der Hämolymphe an der Luft gegen die Beteiligung des Blutes am respiratorischen Gaswechsel spricht. Respiratorische Farbstoffe (Hämozyanin, Hämoglobin) kommen im Blute der Käfer intra vitam nicht vor.

Neue Staphyliniden aus den columbischen Cordilleren und dem übrigen Südamerika.

Von Dr. Max Bernhauer, k. k. Notar, Horn, Nieder-Oesterr.

(17. Beitrag — Fortsetzung.)

Belonuchus silvestris nov. spec.

Von gleichbreiter Gestalt, durch die Färbung sehr ausgezeichnet.

Bräunlichrot mit dunkleren Beinen, die Hinterleibsspitze rötlichgelb, die Fühler schwarz, die vier letzten Glieder weißgelb.

Kopf breiter als der Halsschild, parallelseitig, etwas breiter als lang, in der Gestalt und Punktierung dem des *prasinipennis* m. recht ähnlich. Die Fühler sind schlanker und länger, die vorletzten Glieder nur wenig quer, die Lippentaster ziemlich kurz.

Halsschild so wie bei der letztgenannten Art, unmerklich kürzer, auch in der Punktierung sehr ähnlich.

Flügeldecken fein und wenig dicht punktiert. Die Punktierung ist deutlich stärker und dreimal dichter als bei *prasinipennis*. Hinterleib ziemlich kräftig, tief und wenig dicht, hinten feiner und weitläufiger punktiert.

Länge: 7,5 mm.

---

[1]) Zit. nach Kolbe, l. c. p. 541.

[2]) H. Winterstein, Die physikalisch-chemischen Erscheinungen der Atmung. Handb. d. vergl. Physiol. 1912, Bd. I, 2. Hälfte, p. 113. Bei den im Vakuum vorgenommenen Untersuchungen von Peyron werden nicht nur der Inhalt des Tracheensystems, sondern auch Gase der Gewebsflüssigkeit gewonnen, sowie Sauerstoff durch Weiteratmen anfänglich verbraucht und Kohlensäure ausgeschieden, so daß ein zu hoher CO_2-Wert herauskommt.

Bei dem einzigen bisher bekannten Stück (♀?) besitzen die Vorderschenkel gegen die Spitze zu 2 Stacheln und in der Basalhälfte einige kürzere Dorne.

West-Columbien: Cali am Rio Cauca (Alto de las cruces, 2200 m), von Fassl am Kamm der West-Cordilleren in einem morastigen Urwald in unzugänglicher Gegend unter Bananen aufgefunden.

Belonuchus prasinipennis nov. spec.

Eine gleichbreite Art mit quadratischem Kopfe, durch die Färbung und die glatten, äußerst fein und spärlich punktierten Flügeldecken leicht kenntlich.

Tiefschwarz, die Flügeldecken lebhaft himmelblau, die Hinterleibsspitze rötlichgelb.

Kopf breiter als der Halsschild, parallelseitig, wenig breiter als bis zum Vorderrande der Stirn breit, zwischen den Fühlerwurzeln mit breiter, im Grunde scharfer Mittelfurche, zu beiden Seiten der unpunktierten Mittelzone mit einer Anzahl starker, borstentragender Punkte, von denen die vordersten, einander paarweise genäherten vier in einer Querreihe zwischen den Augen stehen. Fühler kurz, stark verdickt, das 3. Glied mäßig länger als das 2., die vorletzten stark quer, fast doppelt so breit als lang, das Endglied viel länger als das vorletzte. Taster kurz, das 2. Glied der Lippentaster gegen die Spitze ziemlich verdickt, nur mäßig länger als an der breitesten Stelle breit.

Halsschild um ein gutes Stück schmäler als die Flügeldecken, deutlich länger als breit, an den Seiten fast geradlinig, nach rückwärts schwach verengt, in den Rückenreihen mit 5 kräftigen Punkten, seitlich mit einigen weiteren Punkten, welche bei den bisher vorliegenden zwei Exemplaren unregelmäßig verteilt erscheinen.

Flügeldecken länger als der Halsschild, sehr fein und spärlich punktiert.

Hinterleib kaum stärker und ebenso weitläufig punktiert als die Flügeldecken.

Länge: 6,5—7,5 mm.

Bei den mir bisher bekannten zwei Stücken ist das 6. Sternit hinten flach verrundet, die Vorderschenkel besitzen in der Apikalhälfte eine Anzahl feiner, dicht stehender Stacheln. Ob wir es hier mit ♂ zu tun haben, wage ich nicht mit Sicherheit zu behaupten.

Belonuchus prasinipennis Fauv. i. l.

Bolivien: Yuracarès.

In der Sammlung des Hamburger Museums und in meiner eigenen.

Belonuchus monticola nov. spec.

Stark niedergedrückt, schwarz, die äußerste Basis der Flügeldecken und der Hinterleib dunkel bräunlichrot, mit schwärzlichen Hinterrändern der Tergite, die Hinterleibsspitze breit rötlichgelb, die Fühler gegen die Spitze rötlich.

Kopf viel breiter als der Halsschild, deutlich breiter als lang, nach rückwärts etwas erweitert, in der Mittellinie mit feiner, vorn zwischen den Fühlerwurzeln stark vertiefter und verbreiterter Furche, beiderseits mit zahlreichen groben Borstenpunkten besetzt, zwischen den Augen mit einer Querreihe von vier einander paarweise genäherten Punkten. Fühler ziemlich kurz, gegen die Spitze erweitert, die vorletzten Glieder stark quer, Lippentaster kurz, das 2. Glied wenig länger als das erste.

Halsschild um ein gutes Stück schmäler als die Flügeldecken, etwas länger als breit, im vordersten Viertel am breitesten, nach rückwärts fast geradlinig verengt, in den Dorsalreihen mit je 5 kräftigen Punkten, seitwärts mit der normalen Punktierung.

Flügeldecken mäßig fein und ziemlich dicht punktiert, länger als der Halsschild.

Hinterleib ziemlich fein und weitläufig punktiert.

Länge: 7,5 mm.

Bei dem bisher einzigen Stücke, welches ich für ein ♂ halte, ist das 6. Sternit kaum ausgerandet, die Vorderschenkel besitzen in der Apikalhälfte eine Anzahl von Stacheln.

West-Columbien: Umgebung von Cali am Rio Cauca (Rio Vitaco, 2200 m. Fassl).

Belonuchus excelsus nov. spec.

Der vorigen Art durch die flache Gestalt, die Form der einzelnen Körperteile und auch durch eine ähnliche Färbung sehr nahe stehend, jedoch nur halb so groß, an den Fühlern die 4 letzten Glieder weißgelb; der sonstige Körper ist schwarz, die Hinterleibsspitze rötlichgelb.

Der Kopf ist etwas weniger breit und etwas weitläufiger punktiert. Fühler und Taster sind gleich gebildet.

Auch in der Gestalt und Punktierung des Halsschildes ist ein greifbarer Unterschied nicht zu erkennen.

Dagegen sind die Flügeldecken deutlich kürzer, feiner und weitläufiger punktiert.

Hinterleib kaum verschieden.

Länge: 6 mm.

Bei dem vorliegenden einzigen, anscheinend männlichen Exemplar ist das 6. Sternit hinten unmerklich ausgerandet, die Vorderschenkel spärlich, kurz bedornt.

West-Columbien: Umgebung von Cali (St. Antonio, 2000 m, Fassl).

Belonuchus brasilianus nov. spec.

Ebenfalls von flacher Gestalt, von den vorherigen Arten aber durch hinten erweiterten Kopf und breiteren und kürzeren Halsschild stark abweichend.

Schwarz, die Hinterleibsspitze rötlichgelb, die Schenkel hellgelb, der Mund und die Fühlerwurzel dunkel rostrot.

Kopf viel breiter als der Halsschild, quer, nach hinten ziemlich erweitert, mit deutlicher, feiner, vorn stärker vertiefter Mittelfurche, seitlich mit einer Anzahl sehr grober Porenpunkte. Fühler kurz, die vorletzten Glieder stark quer.

Halsschild in der Mitte stark gerundet erweitert, daselbst nur sehr wenig schmäler als die Flügeldecken, in den Rückenreihen mit 5 groben Punkten, von den seitlichen stehen die 2 innersten in einer zur Rückenreihe schrägen Linie.

Flügeldecken wenig länger als der Halsschild, mäßig stark und mäßig dicht punktiert.

Hinterleib wenig fein und mäßig dicht, auf dem hinteren Teile der Tergite feiner und weitläufiger punktiert.

Länge: 9 mm.

Ein einziges Stück aus Brasilien (S. Catharina, Klimsch).

Brachydirus Gebieni nov. spec.

Diese Art ist in der Körpergestalt dem *Brachydirus cribricollis* Sharp, welche Art vom Amazonenstrom beschrieben wurde, jedoch eine weite Verbreitung zu haben scheint (Brit. Guyana, Surinam, Columbien), täuschend ähnlich und besitzt fast die gleiche Punktierung des Halsschildes, sowie gleiche Größe und ähnliche Färbung, ist jedoch durch andere Skulptur des Kopfes bei einiger Aufmerksamkeit zu unterscheiden.

Dieser ist nämlich nur halb so grob, seichter und dichter punktiert.

Die Punktierung des Halsschildes ist der des *cribricollis* Shp. sehr ähnlich, jedoch neben der Mittellinie etwas weniger dicht.

Die gelbe Behaarung auf dem rückwärtigen Teile der Flügeldecken ist etwas dichter und fleckiger.

Endlich ist die gelbe Färbung bei den vorliegenden Stücken dunkler gelb mit einem Stich ins bräunliche.

Beim ♂ ist die Ausbuchtung des 6. Sternites schmäler und tiefer.

Länge: 8 mm.

Brasilien: Jatahy.

Diese Art wurde von Fauvel als *Brachydirus milleporus* i. l. benannt, welcher Name mir aber auf die Art nicht sehr zu passen scheint, weshalb ich eine Änderung des Namens vorgenommen habe.

In der Sammlung des Hamburger Museums und in meiner eigenen.

Brachydirus erosus nov. spec.

Diese Art ist dem *Brachydirus maculiceps* Sharp recht ähnlich, unterscheidet sich aber leicht von diesem durch etwas andere Färbung, gröber und tiefer punktierten Kopf, viel tiefere und wohl dreimal so grobe Punktierung des Halsschildes, viel unebenere Oberseite desselben und etwas stärker punktierte Flügeldecken.

Die Färbung ist im allgemeinen der des *maculiceps* ähnlich, es fehlen der neuen Art jedoch die zwei deutlichen roten Flecken auf dem Kopfe, dieser ist vielmehr schwarz und besitzt mehr oder minder undeutliche, ineinander fließende rötliche Stellen am Augeninnenrande und am Scheitel.

Die rötlichgelbe Färbung der Hinterleibsspitze ist weniger ausgedehnt und erstreckt sich nach vorn auf das letzte Drittel des 7. Tergites. Endlich sind die vorderen Beinpaare ziemlich gleichmäßig pechrötlich, ohne die bei *maculiceps* scharf abgesetzte gelbe Färbung der Kniepartien. Endlich sind die Analgriffel an der Spitze nicht schwarz, sondern rötlich.

Beim ♂ ist die Ausbuchtung des 6. Sternites weniger tief und breiter, die des 5. kaum verschieden.

Die Punktreihen neben der glatten Mittelpartie des Halsschildes sind mit weniger Punkten versehen, die Mittelzone deutlich erhoben.

Aus den vorstehend beschriebenen Unterschieden ergibt sich auch eine große Verschiedenheit zu *xanthocerus* Ndm., dessen Halsschildpunktierung fast noch feiner als bei *maculiceps* Sharp ist.

Länge: 10,5 mm (bei ziemlich gestrecktem Hinterleibe).

Diese Art wurde bisher in Brasilien: Santa Catharina (Rio Capivary) aufgefunden. (Fruhstorfer, Bang-Haas).

Brachydirus densiventris nov. spec.

In der Färbung, Größe und Körpergestalt dem *Brachydirus testaceus* F. sehr ähnlich, aber in folgenden Merkmalen verschieden:

Die Fühler sind gegen die Spitze zu nicht gebräunt, sondern rein gelb.

Der Halsschild ist etwas länger, an den Seiten hinter der Mitte deutlicher ausgerandet, auf der Scheibe ähnlich aber etwas dichter und gröber und zugleich tiefer punktiert, die Punkte treten viel deutlicher genabelt hervor.

Die Flügeldecken sind viel länger, fast um die Hälfte länger als der Halsschild, feiner und viel dichter punktiert.

Sehr auffallend ist die Verschiedenheit der Punktierung des Hinterleibes.

Während bei *testaceus* das 4. (zweite vollkommen freiliegende) Tergit sehr spärlich punktiert ist, ist dieses bei der neuen Art hinter der gebogenen Querlinie dicht und fein, gleichmäßig punktiert und dicht weißlich goldgelb wie die zwei folgenden Tergite behaart. Auch die Punktierung dieser Tergite ist deutlich dichter.

Länge: 8,5—10 mm.

Diese Art wurde von Fassl in Columbien; Ost-Cordilleren bei Sosomoco im Januar 1911 in einer Meereshöhe von 900 m aufgefunden.

Von dieser Art sind vorläufig nur 2 weibliche Stücke bekannt.

Brachydirus diversiventris nov. spec.

Der vorhergehenden Art in der Gestalt und Färbung vollkommen gleich, von ihr nur durch etwas kleinere Gestalt und verschiedene Punktierung des Hinterleibes verschieden.

Dieser ist nämlich am vierten bis sechsten (zweiten bis vierten freiliegenden) Tergite wohl doppelt so weitläufig punktiert und namentlich am 4. Tergit viel spärlicher gelblich behaart.

Die Punktierung der Flügeldecken scheint mir etwas stärker und weitläufiger zu sein.

Beim ♂ ist das 5. Sternit flach ausgebuchtet, das 6. ziemlich tief, aber mäßig schmal dreieckig ausgeschnitten, die Sternitfläche seitlich nicht zusammengedrückt und nur sehr schwach gewölbt.

Von *testaceus* F. ist die neue Art durch die bis zur Spitze hell rötlichgelben Fühler, viel längere Flügeldecken und an den Seiten ziemlich stark ausgebuchteten Halsschild leicht zu unterscheiden.

Länge: 8,5 mm.

Von dieser Art besitze ich nur ein einziges Stück aus dem inneren Peru (Cordilleren in der Umgebung von Cerro de Pasca).

Plociopterus chlorocephalus nov. spec.

Dem *Plociopterus brasilianus* Bernh. nahe verwandt, von ihm aber leicht durch blauen Schimmer des Vorderkörpers und den viel kürzeren und breiteren Halsschild zu unterscheiden.

Der Kopf ist etwas kürzer und breiter, mit den Augen deutlich breiter als der Halsschild, etwas dichter punktiert. Die Fühler sind etwas kürzer.

Der Halsschild ist breiter als lang, nach rückwärts weniger verengt etwas dichter punktiert.

Der Kopf und Halsschild zeigen lebhaften dunkel grünlichblauen Schimmer, die Flügeldecken sind schwärzlichblau, die zwei letzten Hinterleibsringe hell rötlichgelb, die Beine und Fühler schwarz, letztere mit rötlichgelbem Endglied.

8½—10½ mm (je nach Präparation des Hinterleibes).

Von dieser Art besitze ich zwei Stücke aus Peru (Chanchamajo), welche ich vor längeren Jahren von Herrn Lange erhielt.

Hierher scheinen mir auch Stücke aus Panama (Chiriqui, Ribbe) zu gehören, welche sich im Museum zu Genua und in meiner Sammlung befinden und sich von den peruanischen Stücken nur durch rötlichgelbe Färbung der zwei letzten Fühlerglieder unterscheiden.

Plociopterus columbinus nov. spec.

Diese Art ist von den Verwandten durch die Färbung insbesondere der Fühler sehr ausgezeichnet und leicht kenntlich.

Schwarz, die Flügeldecken stahlblau, Kopf und Halsschild mit leichtem blaugrünem Schimmer, der Hinterleib lebhaft blau und violett schillernd, die Spitze vom schmalen Hinterrand des 6. Tergites ange-

fangen rötlichgelb, die Taster und die 5 ersten Fühlerglieder hellgelb, die folgenden vier Glieder schwarz oder schwärzlich, die beiden letzten bräunlichgelb, die Beine rötlichgelb, die Hüften schwarz, die Spitze der Schenkel und die Schienen an den Mittel- und Hinterbeinen angedunkelt. Bei einem Stück ist das 6. Fühlerglied ebenfalls rötlichgelb.

Kopf etwas schmäler als der Halsschild, deutlich chagriniert, ziemlich matt, außer einem großen unpunktierten Mittelfleck grob und ziemlich dicht punktiert, die Punkte auf der Stirn zwischen den Fühlerwurzeln grubig vertieft, mit wulstartigen Zwischenräumen und Furchen, welche teilweise ineinander fließen. Fühler langgestreckt, gegen die Spitze mäßig verdickt, die Glieder 6—10 schwach einseitig erweitert, aber viel länger als breit.

Halsschild viel schmäler als die Flügeldecken, so lang als breit, nach rückwärts schwach verengt, an den Seiten ziemlich geradlinig, ein wenig geschweift, in den Dorsalreihen mit ungefähr 9 groben Punkten, seitlich unregelmäßig punktiert, neben den Dorsalreihen in größerer Ausdehnung geglättet.

Flügeldecken mäßig stark und mäßig dicht punktiert, an der Basis und vor dem Hinterrande dicht quer gelbbehaart.

Hinterleib fein und spärlich punktiert.

Länge: 10—11 mm.

Beim ♂ ist das 5. Sternit flach bogig ausgerandet, das sechste mäßig tief und ziemlich breit, im Grunde gerundet ausgeschnitten.

Columbien (ohne nähere Fundortangabe).

Vier von Rolle erworbene Stücke.

Xanthopygus dimidiatus nov. spec.

Schwarz, glänzend, die Flügeldecken, die Hinterleibsspitze vom 7. Tergit angefangen, die ganzen Fühler, die Taster und die Vorder- und Mittelbeine einschließlich der Hüften, die Mittel- und Hinterbrust, sowie die Hintertarsen lebhaft rötlichgelb, das erste Glied der letzteren geschwärzt. Die Vorderbrust ist schwärzlich, mehr oder minder rötlich gefleckt.

In der Körpergestalt und Punktierung erinnert die Art sehr an *Xanthopygus chrysurus* Nordm., welcher jedoch ganz anders gefärbt, außerdem auch weniger fein punktiert ist.

Der Kopf ist breiter als bei der genannten Art, deutlich breiter als der Halsschild, etwas weniger kräftig und ein wenig weitläufiger punktiert.

Am Halsschild ist die Punktierung im allgemeinen etwas feiner und weitläufiger, jedoch ist dieser Unterschied nicht durchgreifend festzustellen. In der Form des Halsschildes ist kaum eine Verschiedenheit vorhanden.

Die Flügeldecken sind entschieden feiner und dichter punktiert.

Länge: 11—13 mm.

Beim ♂ ist das 6. Sternit mäßig tief, bogig ausgeschnitten.

Diese Art muß dem mir bisher unbekannten *Xanthopygus rufipennis* Sharp in der Färbung sehr ähnlich sein, sich jedoch durch mehrere Einzelheiten in der Färbung (Schienen, Hinterbeine, Vorderbrust) und die weitläufige Punktierung der Decken leicht unterscheiden lassen.

Bolivien: Yuracarês.

Xanthopygus dimidiatus Fauv. i. l.

In der Sammlung des Hamburger Museums und in meiner eigenen.

Cassidenstudien II.

Cassida murraea L.

(Ein Beitrag zur Kenntnis ihrer Biologie und ihrer Standpflanzen.)

Von R. Kleine, Stettin.

(Mit 1 Tafel und 1 Textfigur.)

Obschon der Käfer in ganz Deutschland vorkommt und keineswegs selten ist, hatte ich ihn in der Umgebung Stettins noch nicht aufgefunden. Die Hoffnung, dies interessante Tier in den Kreis der Beobachtung zu ziehen, war also nur gering. Da erbot sich Herr kgl. Staatsanwalt Dr. Berzio (Insterburg), mir das zur Zucht erforderliche Material zu beschaffen. Das ist denn auch geschehen und da Herr Dr. Berzio mir nicht nur das Zuchtmaterial zur Verfügung stellte, sondern auch meine Bemühungen durch fortgesetzte Mitteilungen über biologische Vorgänge unterstützte, so nehme ich hiermit gern Gelegenheit, Herrn Dr. Berzio aufs herzlichste zu danken; ich wünsche aufrichtig, daß sein selbstloses Bemühen auch sonst weiter Nachahmung finden möge. Wenn selbst ein Staatsanwalt ein so liebevolles Herz hat, sollten es auch andere Leute besitzen.

Am 1. Mai v. J. flog auf offenem Felde einem Bekannten ein ♀ an. Es war die erste *murraea*, die ich bei Stettin sah. Da die Art nur an Inula vorkommt und eine Art der Gattung in näherer Umgebung bestimmt nicht vorkommt, so mußte das Tier aus weiterer Entfernung zugeflogen, vielleicht durch den Windstand begünstigt, angetrieben sein. Die Vermutung hat sich bestätigt. Nordöstlich vom Fundort ist eine größere Kolonie Inula Helenium, und da nach den Aufzeichnungen einer dicht dabei befindlichen Wetterstation am fraglichen Tage Nordostwinde bei Windstärke von 4 Beaufort herrschten, so glaube ich Recht zu haben, wenn ich annehme, daß der Käfer mehr oder weniger unfreiwillig angeflogen war. In der Umgebung des An-

fluges findet sich auch keine Inula. Durch den Anflug war ich auf das Tier aufmerksam geworden und bat Herrn Dr. Berzio um Überlassung einigen Materials. Schon nach wenigen Tagen empfing ich eine Anzahl Jungkäfer mit der Standpflanze Inula Helenium L.

Biologie.

Also am 1. Mai war der Jungkäfer schon soweit entwickelt, daß er bereits mit Heiratsgedanken umging. Von Insterburg hatte ich den augenscheinlichen Beweis, auch das Stettiner ♀ war wohl auf der Suche nach dem Mann. Begattet schien sie noch nicht zu sein, denn ich bekam kein Gelege davon. *Murraea* ist also eine früh im Jahre erscheinende Art. Es ist allerdings zu berücksichtigen, daß 1916 das Frühjahr sehr zeitig und zunächst der Insektenentwicklung günstig war; die Standpflanze, die mir Herr Dr. Berzio mit einsandte, war schon recht entwickelt, so daß also der Jungkäfer in der zweiten Aprilhälfte schon den Tisch gedeckt findet.

Die Nahrungsaufnahme der brütenden Käfer scheint gering zu sein, wenigstens in Ansehung der Masse; es ist aber zu bedenken, daß die Inulaarten starkblättrig sind und daß daher die Massenaufnahme doch nicht so gering ist, wie sie auf den ersten Augenblick scheint. Über die Fraßfiguren aus dieser Zeitperiode später mehr. Die Käfer sind in der Brutzeit sehr träge, sitzen meist auf der Blattunterseite und, da die Nahrungspflanze sehr groß ist, so ist größere Abwanderung der Futteraufnahme wegen nicht nötig. Jedenfalls ist der Käfer aber auch sonst wenig beweglich.

Am 5. Mai schon empfing ich die Insterburger Käfer. Es war eine ganze Anzahl, mehrere Pärchen befanden sich in Kopula, auch waren schon verschiedene Eigelege zu sehen. Der Ernährungsfraß muß also recht früh begonnen haben.

Art und Form des Eigeleges.

Das Gelege ist sehr klein und umfaßt niemals mehr als drei Eier, öfter sogar nur zwei. Tritt das letztere ein, so liegen die Eier nebeneinander, im ersteren Falle jedoch ist die Ablage verschieden, es können sowohl am Grunde zwei Eier liegen, wie auch obenauf. Im übrigen ähnelt es den Cassidengelegen vollständig. Das am Blatt angebrachte Sekret ist fast durchsichtig, so daß man die Eier sehr gut beobachten kann. Liegen mehrere Schichten übereinander, so sind diese durch die gleiche, rötlichbraun durchscheinende Masse geschieden, die Deckschicht dagegen ist von tiefschwarzer Farbe, äußerst fest, lederartig und hochglänzend. Die Eier waren wie die der anderen Cassiden geformt, auch der den anderen Arten eigentümliche fettige Überzug war vorhanden. Im allgemeinen macht die Eiablage im Verhältnis zum Käfer einen kümmerlichen Eindruck.

Die Eiablage kann an allen Teilen der Pflanze stattfinden. Hat der Käfer aber seine natürlichen Verhältnisse, so scheint mir die Ablage mit besonderer Vorliebe an den Blattstielen und an der Hauptrippe stattzufinden und dann nur auf der Unterseite. Ich glaube daher, daß die Ablage auf der Blattfläche nur der Not entsprang, denn an Gelegen, die in der freien Natur entstanden sind, sah ich nur Blattstiel und Hauptrippe belegt.

Die wollige bzw. haarige Oberfläche des Stieles und auch der Blätter macht es unmöglich, daß die Eier ohne weiteres auf die Unterlage angeheftet werden können. Es fiel mir schon bei dem aus Insterburg eingesandten Material auf, daß die Gelege tief ins Gewebe eingebettet waren. Nicht nur, daß der wollige Teil vollständig abgefressen war, es fand sich sogar eine tiefe, muldenförmige Aushöhlung, in der das kleine Gelege untergebracht wurde.

Zunächst war es mir nicht möglich, den Nachweis zu erbringen, daß zur Eiablage tatsächlich die Höhlung gefressen wurde oder ob etwa durch das den Eiern unterliegende Sekret die Behaarung fortgefressen wird. Später habe ich aber eingehend Gelegenheit gehabt, mich davon zu überzeugen, daß das ♀ tatsächlich erst die kleine Mulde ausfrißt und dann die paar Eier deponiert. Es ist nämlich bei genauer Aufmerksamkeit zu sehen, daß nicht alle Vertiefungen belegt werden, namentlich dann nicht, wenn man den Käfer stört. Er kehrt, einmal in seiner Arbeit unterbrochen, nicht wieder dahin zurück, sondern frißt eine neue Stelle an und plaziert sofort das Gelege. Eine einmal verlassene Stelle verliert sein Interesse, und man kann diese unfertigen Ablegestellen dann sehr leicht daran erkennen, daß sie sich unter Bildung von Wundkork braun verfärben.

Die Kopula ist recht ausgedehnt. Noch am 31. Mai habe ich sicher Begattungen gesehen und kein Tier war bis dahin abgestorben. Am selbigen Tage sah ich auch die letzten Eigelege entstehen. Man kann also die Zeitdauer der Ablage auf 5—7 Wochen veranschlagen. Letzte beobachtete Ablage am 8. Juni.

Merkwürdigerweise ist mit dem Aufhören der Eiablage noch keineswegs der Kopulationstrieb zu Ende. Man sieht vielmehr noch längere Zeit ständig kopulierende Pärchen, ohne daß es noch zur Eiablage kommt. Diese Eigentümlichkeit fand ich auch bei anderen Cassiden. Die Nahrungsaufnahme wird nach und nach geringer, doch wird solange gefressen, bis der Tod auch dieser Freude ein Ende macht. Am 4. Juni sah ich den ersten toten Käfer. Das Absterben geht übrigens ganz sukzessiv vor sich. Mitte Juli lebten noch einige. Um diese Zeit waren, wie wir noch sehen werden, schon Jungkäfer da; die Sache ist prinzipiell wichtig. Nach dem Tode bleiben die Käfer schmutzigrot.

Die Eiruhe dauert gegen 14 Tage, das Ausbohren findet nicht wie bei blattbelegenden Cassiden nach der Unterseite zu statt, so daß die kleine Larve ungefährdet sofort das Futter findet, sondern die Larven kommen an den Seiten der Schutzhülle hervor. Das hat seinen

Grund darin, daß die pflanzliche Unterlage viel zu dick ist, um durchgefressen zu werden und so scheint das seitliche Schlüpfen eine Anpassung an die Pflanze zu sein. Über den Larvenfraß später. Die Larven erscheinen sehr ungleichmäßig, die Entwicklung wird dadurch auch weit hinausgezogen.

Am 30. Mai konnte ich eine Häutung feststellen. Die Larven waren ungefähr 14—16 Tage alt, es muß also inzwischen schon eine stattgefunden haben. Die am 30. Mai gehäutete Larve fand ich am 4. Juni schon wieder in frischer Häutung. Am 30. Juni lebte keine Larve mehr.

Wie der Käfer, so ist auch die Larve äußerst träge und entfernt sich nur ungern vom einmal eingenommenen Platz. Von Geselligkeit ist nichts zu bemerken. Das hat seinen Grund nicht darin, daß überhaupt wenig Tiere auf einem Blatt sitzen, denn die Belegstärke ist gar nicht gering, sondern das kommt m. E. daher, daß die Blätter der Standpflanze (namentlich Helenium) sehr groß sind und sich die Larven darauf ohnehin wenig bemerkbar machen.

Fig. 1.
Art und Weise der Kotanhäufung bei der *Cass. murraea*-Larve.

Die Cassidenlarven haben die Angewohnheit, sich mit ihrem Kot zu bedecken. Zwar ist die Kotbedeckung kein universales Merkmal der Gattung, denn ich kenne auch Arten, die den Kot nicht stapeln, aber die meisten Arten tun es und bei eingehender Beschäftigung mit der Sache findet man, daß die Art und Weise der Kotanhäufung für die einzelnen Arten sehr charakteristisch ist. Bei *murraea* ist sie ganz besonders eigenartig. Der Kot ist nämlich äußerst hart, die Larve scheidet also nur ganz wenig wässerige Exkremente aus. Die Folge davon ist, daß der Kot nicht zusammenballt und verklebt, und dadurch nicht schmierig und fettig aussieht, sondern daß die einzelnen Fragmente wurstförmig gebildet sind. Es ist ganz originell, wie diese merkwürdige Anordnung zustande kommt. Die einzelnen Würste sind viel zu lang, um das Produkt einer einmaligen Kotentleerung zu sein. Es scheint mir vielmehr, daß wenigstens während eines Tages höchstens einige Kotstränge hervorgebracht werden. Die Länge derselben ist recht bedeutend und würde zum Teil die Larve vollständig bis zum Kopfe bedecken. Immerhin wäre der Schutz doch nur gering, weil der Kot, wie schon gesagt, nicht zusammenklebt und kein homogenes Gebilde darstellt, sondern, stark gespreizt, wie ein großer Fächer getragen wird. So habe ich es noch bei keiner *Cassida* gesehen. Die Art der Anordnung ist übrigens

schon bei den kleinsten Larven ebenso und verbleibt auch bis zum Schluß.

Mit der Häutung geht natürlich auch der schöne Schmuck verloren. Besieht man dann die alte Haut, so zeigt sich, daß die einzelnen Fragmente auf einer segmentartigen Unterlage festgeheftet sind. Die feste Konsistenz des Kots hat seine Ursache doch sicher in der Natur der Nahrungspflanze. Die mit aufgenommene Haarsubstanz saugt wohl die Feuchtigkeit schnell an sich und so kommt es, daß der Kot wenig zum Flüssigwerden neigt. Übrigens kann die Larve mit ihrem Fächer gut um sich schlagen und ist sehr wohl imstande, kleine Feinde damit zu verjagen.

Am 27. Juni sah ich die ersten Puppen; die Art der Verpuppung war von dem anderer Cassiden nicht verschieden.

Am 7. Juli schlüpfte der erste Käfer, dem die anderen nach und nach folgten. Über die Fraßverhältnisse später.

Die grüne und rote Form der Imagines und was es damit auf sich hat.

Bei Redtenbacher[1]) ist zu lesen: „Nach Suffrians und Klingelhöffers Beobachtungen[2]) auf Inulaarten, ich sammelte sowohl die rotbraune wie die grüne Form durch mehrere Jahre auf einer Menthaart am Ufer der Krems bei Kremsmünster."

Zweierlei ist es, was hier zur Besprechung herausfordert: erstens die Angabe, daß die Art auf Mentha „gesammelt" sei und zweitens, daß „sowohl die rotbraune wie grüne Form" auf der Pflanze gefunden worden sind. Lassen wir zunächst die erste Sache beiseite und beschäftigen wir uns mit der zweiten.

Was heißt das: Die rotbraune und grüne Form? Soll das heißen, daß *C. murraea* in zwei verschiedenen Farben auftritt und wohl möglich noch mit der zweiten Form auf einer anderen Pflanze. Wäre das der Fall, dann müßte vom biologischen Standpunkte aus bezweifelt werden, daß es sich um nur eine Art handelt. Redtenbacher findet die Tiere nicht auf Inula, warum nicht, das werde ich noch zu klären versuchen. Hier ist aber die Hauptsache die: wie haben wir uns die Zweifarbigkeit der Art vorzustellen. In seiner Bestimmungstabelle sagt er: „Oberseite rotbraun oder grün, die Fldk. schwarz gefleckt, die Unterseite und die Beine schwarz. Der Saum des Bauches manchmal grün." Und ferner: „Die grüne Form ist *maculata* L." S. N. II 575. 6. Auch im Cat. Col. Europ. von Reitter findet sich die *maculata* L. angegeben.

Sehen wir nun einmal nach, wie die Dinge in Wirklichkeit liegen.

Wer sich schon einmal eingehend mit der Zucht von Cassiden befaßt hat, und nicht wie unsere Altvorderen hauptsächlich sammelt, wird die Beobachtung gemacht haben, daß die schlüpfenden Jung-

[1]) Fauna austr. II. Aufl., p. 953. Auch die III. Aufl., Bd. II, p. 521, bringt dieselbe Notiz wörtlich.

[2]) Stett. Ent. Ztg. VII, p. 26.

käfer bei manchen Arten zunächst eine Verfärbung annehmen, die der späteren Grundfarbe in keiner Weise entspricht. So ist es z. B. bei *C. nebulosa*, die bis zum Herbst eine olivgrüne Grundfarbe besitzt und, soweit wie ich über Jahre hinaus gefunden habe, auch im Geburtsjahr behält. Wenigstens aber solange, wie sie sich noch auf der Standpflanze aufhält. Im nächsten Frühjahr besitzt sie dann die bekannte dunkelbraune Farbe. Ähnliche Verhältnisse finden sich auch bei *murraea* wieder. Die vorläufige Sistierung der Ausfärbung betrifft aber nur die Grundfarbe, treten außer dieser noch andere Farbenelemente auf, vor allen Dingen schwarze, und das ist bei beiden Arten der Fall, dann entwickeln sich diese Spezialzeichnungen sofort nach dem Schlüpfen zu ihrer ganzen Tiefe, die Grundfarbe hingegen bleibt vorläufig auf einem Stand allgemeiner Hemmung bestehen.

Murraea ist von Natur ziegelrot mit schwarzer Zeichnung. Beim Schlüpfen sieht der Käfer aber grün aus, so schön saftig grün, wie der Buchwald im Mai. Die grüne Farbe behält auch der Käfer zunächst bei. Er beginnt sofort zu fressen, die Nahrungsaufnahme ist aber nicht allzu bedeutend. Entzieht man dem Käfer das Futter überhaupt, so bleibt er eben grün, und zwar so lange, bis er am Hungertode zugrunde geht. Hält man ihm aber die nötige Nahrungsmenge nicht vor, so kommt es nach und nach zur Umfärbung. Allerdings: schnell geht die Sache nicht von statten, man muß sich schon mit Geduld wappnen, wer gleich warten will, bis der Käfer die Umfärbung vorgenommen hat, kann leicht enttäuscht werden.

Mehrere Wochen bleibt es auch bei guter Fütterung bei der schönen saftgrünen Farbe. In meinen Handaufzeichnungen finde ich unter dem 13. August, daß die am 7. Juli geschlüpften Käfer Neigung zur Verfärbung zeigten, d. h. die ersten Anzeichen machen sich nach 5 Wochen bemerkbar. Auch dann geht die weitere Ausfärbung nur ganz allmählich von statten und es gehen mindestens noch 5—7 Wochen hin, bis der Käfer die ziegelrote Grundfarbe erlangt hat.

Die Umfärbung geht in sehr eigenartiger Weise vor sich. Das Saftgrün färbt sich zunächst in ein schmutziges Grün um. Nimmt man sich die Zeit zur Untersuchung, so zeigt sich, daß die Veränderung nicht dadurch zustande kommt, daß die Pigmentierung wechselt, sondern man findet neben den grünen Farbenelementen auch rötliche. Durch das Aneinanderlagern derselben tritt dann die schmutzige Verfärbung ein. Im Laufe der Zeit wird die Menge der roten Farbkörper immer größer, während die grünen zurückgehen und endlich ist der Käfer vollständig ausgefärbt. Entziehe ich dem Käfer mitten in der Umfärbung die Nahrung, so geht er zugrunde, ohne im Tode die Farbe erheblich zu wechseln. Der Farbenwechsel ist um so geringer, je weniger weit die Umfärbung nach rot stattgefunden hat.

Daß diese Zustände so sind, wie ich sie hier wiedergegeben habe, wird auch durch Beobachtungen in der freien Natur bestätigt (Herr Dr. Berzio teilte mir mit, daß Herr Oberpostsekretär Thieme in

Zoppot im Freien das gleiche beobachtet hat). Dr. Berzio schrieb mir, daß ihm die Erklärung Thiemes durchaus plausibel erschiene, denn sonst hätte er sicher auch schon die grüne Form einmal gefunden.

Unser alter, ehrwürdiger Redtenbacher ist also das Opfer eines Irrtums geworden. Was er sah, war durchaus richtig, er sah rotbraune und grüne Käfer. Warum sah er keine ziegelroten? Nun er sah darum keine, weil er zur Zeit seines Suchens überhaupt keine finden konnte. Da die Käfer schon in der Verfärbung waren (rotbraun ist übrigens ein schlecht gewählter Ausdruck), so wird damit bewiesen, daß er alte, normal verfärbte Elternkäfer überhaupt nicht mehr gefunden hat. Die waren um diese Zeit längst hinüber, denn die grünen Tiere, die ihm zu Gesicht gekommen waren, waren schon die letztentwickelten, waren Nachzügler. Die Bemerkung, daß sie rotbraune Grundfarbe hatten, gibt den besten Beweis, daß er noch unfertige Tiere vor sich hatte.

Ja, so kann sich auch der beste unter den Käferkennern irren, wenn er einfach das, was er draußen findet, für bare Münze nimmt, dies dann weitergibt und so Sünden begeht, die an den Kindern heimgesucht werden bis ins dritte und vierte Glied.

Bei dieser Gelegenheit möchte ich mir einen kleinen Seitensprung erlauben. Ich werfe die Frage auf: Wodurch kommt die Rotfärbung denn überhaupt zustande und wie ist ihre Umwandlung ins Grüne möglich?

Mit diesem Gegenstand hat sich mein verehrter Freund Dr. P. Schulze eingehend befaßt. Gelegentlich einer Studie über die Variabilität einer Chrysomelide[1]) fand er, daß die Rotfärbung nicht, wie er annahm, auf Pigmentierung zurückzuführen sei, sondern daß sie von einer dicken, gelben, fettigen Masse herrührte, in welcher locker verteilte, rote, kristallinische Gebilde gemischt waren. Die interessante Beobachtung veranlaßte den Verfasser, den Stoff eingehends zu untersuchen, was denn auch in einer späteren Arbeit geschehen ist[2]).

Es hat sich nun herausgestellt, daß der rote Farbstoff ein Carotin ist, das von dem Carotin der Pflanzenzelle nicht zu trennen war, vielmehr, sowohl auf chemischem wie spektroskopischem Wege untersucht, volle Identität ergab. Das Carotin ist ein im Organismus der Lebewesen weit verbreiteter Stoff, auch bei den Insekten. Es ist nicht einmal nötig, daß er immer durch Rotfärbung schon äußerlich erkennbar ist. So besitzt nach Schulze z. B. *Melasoma aeneum* L. auch ein gelbes Carotinoid, das aber infolge der Dunkelfärbung nicht zur Geltung kommt. Das Carotinoid kann auch zur Veränderung der Deckenfärbung dadurch beitragen, daß es, reichlich vorhanden, das auffallende Licht

[1]) Schulze, P., Zur Variabilität von *Melasoma XX-punctatum* Scop. Berl. Ent. Zeitschr. 56, 1911.

[2]) Schulze, P., Studien über tierische Körper der Carotingruppe. I. Insecta. In: Sitzungsber. d. Ges. naturf. Freunde, Berlin 1912, Nr. 1.

total absorbiert und dadurch vollständige Schwärzung der Elythren hervorruft.

Das Carotin ist ein Kohlenwasserstoff, der namentlich in der Mohrrübe (Karotte), daher der Name, vorkommt. Also ein Kohlenhydrat. Es scheidet sich in mehrere Gruppen, die im Spektrum deutlich trennbar sind. Es hat sich gezeigt, daß kein Einfluß des Futters auf Bildung des Carotins dieser oder jener Gruppen nachweisbar ist, das Tier führt vielmehr das Nährsubstrat stets in die Gruppe über, die ihm eigentümlich ist.

Welche physiologische Bedeutung kommt dem Carotin zu?

Sicher ist, daß es einen Reservestoff darstellt, der in die Eier geht und vielleicht zur Bildung der Spermien dient, jedenfalls aber eine Energiereserve während der Paarungszeit bildet. Die Tatsache, daß man durch Futterentziehung die Bildung von Carotin sistieren kann, bestätigt auch Schulze.

Wichtig erscheint mir auch der von Botanikern geführte Nachweis, daß rote Pflanzenteile eine höhere Temperatur besitzen als grüne, daß Carotine Licht und Wärme absorbieren und auf die dadurch hervorgerufenen Temperatursteigungen auf die wichtigsten Lebensvorgänge beschleunigend einwirken. Wieweit die letzte Annahme auch auf die Insekten zutreffend ist, lasse ich dahingestellt. Jedenfalls ist es aber kein Zufall, daß die Grünfärbung nur während der Zeit vollständiger geschlechtlicher Unreife besteht, später aber verschwindet.

Ich habe meinen Freund Schulze auch in dieser Angelegenheit befragt, konnte ihm aber leider nur noch einige tote, mehr oder weniger ausgefärbte Jungkäfer zur Untersuchung schicken. Er schreibt mir darauf folgendes:

„Zwischen den beiden Flügeldeckenlamellen finden sich lockere Stränge eines Gewebes, das mit eingetrockneten gelblichen Massen angefüllt ist, auf diesen liegen rote kristallinische Körnchen. Letztere ergeben sehr deutlich die blaue Carotinoidreaktion beim Zusatz von konzentrierter Schwefelsäure. Es wird auch wohl bei *C. murraea* zunächst ein an Fett gebundenes gelbes Carotinoid in einem ‚Carotingewebe' auftreten und dann bei guter Ernährung (ob bei allen Tieren? ?) auch kondensierteres, fettfreieres oder fettfreies rotes. Ebenso wird sich der Stoff in der Hämolymphe finden."

Es ist also ohne jeden Zweifel, daß auch bei *murraea* die Rotfärbung durch ein Carotinoid hervorgerufen wird. Ob die schwarzen Zeichnungselemente durch Pigmentierung entstehen oder durch starke Anlagerung und Aufspeicherung in den Zellen, müßte erst noch durch eingehende Untersuchung nachgewiesen werden.

Ist das pflanzliche Carotin ein Kohlenwasserstoff, so ist es auch ein Produkt der Assimilation des Chlorophylls. Die Assimilation braucht nicht notwendigerweise in den Blättern vor sich zu gehen, es können vielmehr die später rot gefärbten Organe selbst das Carotin bilden. So z. B. die Frucht der Tomate und andere.

Ich habe nun Schulze gegenüber meine Meinung dahin geäußert, daß auch im Insektenkörper sich Vorgänge abspielen müßten, die denen im pflanzlichen ähnlich sind. Auch das Grün des *murraea*-Jungkäfers ist vielleicht ein Stoff, dem das Carotin schon eigen ist, das es aber noch verdeckt (rein chemisch gedacht) und das es erst durch physiologische Prozesse frei wird. Wieweit meine Ansichten zu Recht bestehen, hoffe ich im nächsten Jahre zu erfahren. Herr Dr. Berzio wird gewiß wieder in Freundlichkeit seine Hilfe in den Dienst der Sache stellen, dann wird Freund Schulze gewiß auch ein übriges tun, um Redtenbachers rotbraune und grüne Form definitiv zur Ruhe zu bringen.

Übrigens steht der *murraea*-Fall nicht vereinzelt da. So erwähnt Schulze in seiner zweiten Arbeit einen Aufsatz von Heim[1]). Es handelt sich da um Kruster. Der Fall ist dadurch interessant, weil die falsche Beobachtung auch noch als Krücke zur Stütze einer ganz überflüssigen und an den Haaren herbeigezogenen Mimikri- und Schutzfarbentheorie gemacht werden sollte. Bei *Carcinus maenas* kamen eine gelbgrüne und eine rote Form vor. Die grüne „soll" sich besonders zwischen Algen, die rote auf Felsen aufhalten. Das mag ganz plausibel erscheinen, ist aber ein Unsinn. Heim zeigt, daß die Annahme falsch ist, denn die grünen Tiere waren frisch gehäutet, die Luteogene waren noch gar nicht oder wenig zersetzt, der Panzer noch dünn. Mit der Stärkenzunahme des Panzers wurden auch die Luteogene rot und wanderten in die Epidermis.

Ich führe den Fall darum hier an, weil ich den Gedanken nicht loswerden kann, daß auch bei *murraea* ganz analoge Verhältnisse vorliegen.

Generation.

Soweit bisher meine eigenen Erfahrungen reichen, haben die *Cassida*-Arten eine einjährige Generation. Das trifft auch für *murraea* zu. Ich darf wohl sagen, daß *murraea* zu den frühen Arten gehört, wenigstens darf ich das auf Grund meiner diesjährigen Daten sagen. Es ist allerdings zu bedenken, daß das letzte Jahr die Frühentwicklung äußerst begünstigt hat.[1]) Aber selbst wenn das nicht in so großem Maße der Fall ist, wie 1916, so ist doch immer zu bedenken, daß das Tier an perennierenden Pflanzen lebt. Das ist natürlich sehr wichtig, denn die einjährigen Gewächse sind immer von der Menge der vorhandenen Winterfeuchtigkeit abhängig, ob sie bald keimen oder nicht. Und damit hängt wieder die Masse des beim Erscheinen des Tieres schon produzierten Nährsubstrates ab. Wie sich nun auch die Wetterlage

---

[1]) Heim, F., Etudes sur le sang des Crustacés décapodes suivies d'un essai sur le rôle des pigments. Ann. de la Soc. entom. de France 61, 1892.

[1]) Vgl. meinen Aufsatz: Die Generationsfrage bei *Cassida nebulosa* unter Berücksichtigung der Wetterlage. Ent. Bl. 1916, p. 245.

immer gestalten mag, den Vorteil, die ersten günstigen Frühlingstage gut ausnutzen zu können, den hat die perennierende Pflanze voraus, das ist für den Käfer aber von größtem Vorteil. Wenn er Ende April schwärmt, wird er Inula schon soweit entwickelt finden, daß seiner Entwicklung kein Hindernis entgegensteht.

Der Ernährungsfraß dürfte im allgemeinen nicht allzu lang sein. Am 8. Mai sah ich die ersten Eier von Käfern, die ich am 5. bekommen hatte. Nehme ich an, daß in der zweiten Aprilhälfte, sagen wir meinetwegen um den 20. herum, die Tiere das Winterquartier verlassen hätten, so sind immerhin zwei Wochen auf den ersten Ernährungsfraß zu rechnen. Das würde auch mit meinen bisherigen Beobachtungen an anderen Arten übereinstimmen.

Die am 5. Mai hier eingetroffenen Käfer hatten, wie gesagt, schon Eier abgesetzt; am 8. Juni sah ich noch frische Gelege. Also auf 4 bis 5 Wochen kann man die Legezeit ruhig ansetzen, die Eireife auf ungefähr 10 Tage, natürlich etwas schwankend. Am 28. Mai bekam ich eine zweite Sendung aus Insterburg, die mitgeschickten Larven waren aber schon erheblich stärker als die bei mir geschlüpften. Da bei meinen Tieren von Futtermangel keine Rede sein konnte, so muß ich annehmen, daß die Freilandtiere noch älter waren als meine eigenen.

Am 30. Juni waren keine Larven mehr zu sehen, nachdem sich schon am 27. die ersten Puppen an der Pflanze befanden. Meine eigenen Tiere waren ganz eigenartig, schnell herangewachsen, einige Kümmerlinge eingegangen.

Von den am 27. Juni verpuppten Larven schlüpften am 7. Juli die ersten Käfer. Nehmen wir also einmal die Eiablage vom 8. Mai an, so sind bis zum Schlüpfen rund 8 Wochen verstrichen.

Am 27. Juni haben aber nach meinem Handbuch noch bestimmt einige Altkäfer gelebt. Es kann natürlich sehr leicht möglich sein, das wäre aber nur an größerem Material zu entscheiden, daß auch die Altkäfer noch um einige Tage länger leben. Träte das ein, so könnten sich, wie das auch sonst bei Cassiden ist, alle Entwicklungsstadien auf einer Pflanze finden. Also auch rote und grüne Käfer, aber keine rotbraunen, von denen Redtenbacher spricht, denn die gibt es noch nicht.

Sollte mehr als eine Generation gebildet werden, so müßte die Ausfärbung der Jungkäfer sehr schnell vor sich gehen. Aber ich habe schon gezeigt, daß das durchaus nicht der Fall ist, daß im Gegenteil der Jungkäfer Wochen, ja fast Monate braucht, um seine volle Ausfärbung zu erreichen. Daß die Umfärbung sehr von der zur Verfügung stehenden Nahrung abhängt, glaube ich ganz sicher, weil ich die Umwertung des Carotins als vom Stoffwechsel abhängig ansehen muß.

Auch die Jungkäfer nehmen ständig Nahrung zu sich. Nicht eben übermäßig viel, denn sie brauchen nur ihren noch unfertigen

Körper aufzubauen, aber sie brauchen noch nicht für die Nachkommenschaft zu sorgen, das geschieht erst im nächsten Frühjahr, womit der neue Kreislauf anhebt. So tritt auch *murraea* nicht aus dem Rahmen der Cassidenentwicklung heraus und ist einjährig wie die Gattungsgenossen auch.

Die Standpflanzen.

Sehen wir uns erst einmal an, was unsere entomologischen Elterväter darüber geschrieben haben.

Klingelhöffer und Suffrian haben Inulaarten angegeben, das würde mit den Beobachtungen jüngerer Entomologen und mit meinen eigenen Erfahrungen durchaus übereinstimmen. Das Zitat ist bei Redtenbacher in der 2. und 3. Auflage wiedergegeben. Anders dagegen Redtenbacher selbst. Er will die Tiere auf Mentha „gefunden" haben. Es wird nicht gesagt, daß die Käfer daran gefressen hätten, er sagt nur, daß er sie darauf gesammelt habe.

Die Klingelhöfferschen Angaben sind auch bei Kaltenbach[1]) zu finden. Außerdem „soll" die Larve auch an Disteln leben, was Illiger und Gyllental bestätigen. Sogar Tanacetum wird ohne irgendwelche nähere Erklärung angegeben. Pflümer „fand" den Käfer auf Inula dysenterica, Lycopus und Mentha silvestris, und Kaltenbach selbst will die Larven an Alant und Wolfsfuß fressend gesehen haben.

Sehen wir uns also die Sache einmal näher an.

Ich habe schon an anderer Stelle[2]) meine Ansicht über den Befall verschiedener Pflanzenfamilien durch eine Käfergattung dargelegt. Es ist in einer größeren Käfergattung in der Regel so, daß mehrere, meist verwandtschaftlich gar nicht zusammenhängende Pflanzenfamilien von den einzelnen Arten angenommen werden; doch so, daß die einzelnen Arten innerhalb ihrer einmal gewählten Pflanzenfamilien verbleiben und nicht ganz beliebig auf eine andere übergehen. Tritt dennoch ein Übergreifen auf eine andere Familie statt, so muß diese der primär befallenen sehr nahe verwandt sein. Der Übergang wird sich also im wesentlichen nach dem Grad und der Nähe der betreffenden Familien richten. Ein Überspringen auf weiter entfernte Familien habe ich niemals gefunden und glaube ich auch, wenigstens für Cassiden und echte Chrysomelen, ablehnen zu müssen.

Nun sind es vor allem zwei Familien, die konkurrieren: Kompositen und Labiaten, und es erscheint mir angebracht, dieselben auf ihre Verwandtschaft kurz zu besprechen. Nach der neueren Auffassung der Botaniker[3]) stehen die Kompositen am Ende des natürlichen Systems. Die Familie ist also die am höchsten spezialisierte. Damit soll natürlich nicht gesagt sein, daß sie die phylogenetisch jüngste ist,

[1]) Pflanzenfeinde p. 332.
[2]) Zeitschr. f. wiss. Insektenbiol. XII, 1916, Heft 7/8.
[3]) Engler-Gilg, Syllabus der Pflanzenfamilien.

denn die einfachen Formen können reduziert und dadurch jünger sein. Es wäre also m. E. auch gewagt, etwa Schlüsse auf analoge Verhältnisse bei *murraea* zu ziehen. Wir wissen ja auch gar nicht, wie sich die Art an ihre Standpflanze gewöhnt hat. Es kommt mir nur darauf an, zu zeigen, daß nach der einen Seite hin sich keine weiteren Pflanzenfamilien finden, die durch ihre Verwandtschaft vielleicht in der Lage wären, hier als Ersatzpflanzen in Frage zu kommen. Die Reihe der Labiatifloren wird aber durch zwei andere Reihen von den Aggregaten, also auch den Kompositen getrennt, nämlich der Campanuliinae und Rubiinae. Zwischen beiden Familien liegen also so verschieden gebaute Pflanzenformen, daß von jeder Verwandtschaft, auch in den bescheidensten Anklängen, keine Rede sein kann. Die den Kompositen in unseren Florengebieten am nächsten stehende Familie ist die Campanulaceae, die aber zu den Cassiden in gar keiner Beziehung steht. Greifen wir auf die älteren Botaniker zurück, so stehen die Kompositen zwischen den Dipsaceen und Campanulaceen, und wir sind dann genau so klug wie zuvor.

Also: Nach den bisherigen Erfahrungen, die ich bei den von mir eingehend studierten Cassiden und Eu-Chrysomeliden gemacht habe, muß ich die verschiedenen Angaben, daß außer Kompositen auch Labiaten aus der Gruppe der Menthoideen angegangen und als Standpflanze bewohnt werden, absolut ablehnen. Hier muß ich unbedingt fordern, daß nur verwandtschaftliche Familien vikariieren können und nicht so entfernt stehende, wie es die angezogenen tatsächlich sind.

Und dabei ist wohl zu berücksichtigen, daß die Familien nicht einmal vikariieren, daß sie vielmehr ganz gemeinsam befallen werden müßten, weil gar kein Grund vorliegt, einander zu ersetzen oder zu ergänzen. Das könnten sie auch wieder gar nicht, weil sie dazu viel zu weit entfernt stehen und weil nie unähnliches das ähnliche ersetzen kann.

Die Ablehnung haben übrigens meine ausgedehnten Fütterungsversuche mit Lycopus und Mentha auch im vollen Maße bestätigt. Weder die brütenden Käfer, noch die Jungkäfer und Larven haben den bescheidensten Versuch, auch beim schlimmsten Hunger gemacht, die dargereichte Nahrung anzunehmen, sie sind lieber am Hunger eingegangen, als von ihrer gewohnten Nahrung abzugehen. Und diese Beobachtung ist mir auch von anderen Herren, die sich mit dem Stoff näher befaßt haben, voll und ganz bestätigt worden. Es genügt eben nicht, zu sammeln, sondern man muß sich ganz speziell und vor allen Dingen auch züchterisch mit der Materie befassen, um zu einem klaren Ergebnis zu kommen.

Viel gefährlicher ist die Konkurrenz der Kompositen unter sich. Zunächst ist zu sagen, daß alle Mitteilungen, die Inulaarten als Standpflanze angeben, anstandslos als positiv anzuerkennen sind. Das gilt auch von der bei Kaltenbach aufgeführten I. dysenterica, die jetzt nicht mehr zu Inula zählt, sondern mit vielen anderen, namentlich

mediterranen Arten, die Gattung Pulicaria bildet. An der Realität dieser Mitteilung habe ich keinen Grund zu zweifeln, denn die Verwandtschaft beider Gattungen ist so groß, daß sie schon zusammengeworfen waren. Obschon ich selbst nicht in der Lage war, Nachprüfungen anzustellen, so glaube ich auf Grund analoger Verhältnisse bei anderen Käfern, die Angaben als richtig anzunehmen. Damit wären alle in der Gruppe der Inulinae stehenden Pflanzengattungen befallen

Kaltenbach spricht von Disteln. Was ist das? Distel ist ein trivialer Sammelname, ein Begriff, weil die distelartigen unter Umständen gar nicht verwandt miteinander sind, z. B. Carduus selbst und Sonchus. Und doch sind beides Disteln. Sollen derartige Zitate wirklichen Wert besitzen, so müssen doch genauere Erklärungen vorliegen. Die Disteln stehen aber ohnehin weit von den Inulinae entfernt. Das ist bedenklich. Ich muß vorläufig, bis nicht genauere Daten vorliegen, auf Weitergabe der Zitate verzichten, um so mehr, als ich mit meinen Zuchtversuchen ein absolut negatives Resultat hatte.

Was ich von den Disteln gesagt habe, muß ich bis zum Gegenbeweis auch an Tanacetum aufrecht halten.

So wären denn alle Angaben unserer Altvorderen mehr oder weniger falsch, vielleicht sogar leichtfertig? Nein, gewiß nicht. Die Erklärung der Differenzen ist ganz einfach und sie haben selbstverständlich bona fide gehandelt.

Ich habe schon mehrfach in meinen verschiedenen Aufsätzen darauf hingewiesen, daß es für die Standpflanzenforschung nicht genügt, einfach zu notieren, daß das Tier auf diese oder jene Pflanze gefunden wurde. Es müssen auf jeden Fall die begleitenden Umstände in Berücksichtigung gezogen werden, dazu gehört aber vor allen Dingen Klarheit über den Einfluß des Standortes.

Sehen wir uns den Standort von Inula an: Auf Wiesen, an Ufern, im Gesträuch, in lichten Wäldern, auf trockenem Gras und Ödland, auf steinigen Halden, im Niederungsmoor. Das ist eine kleine Auslese, die besagt, daß sowohl trockene wie direkt feuchte Lokalitäten, teilweise mit stauender Nässe, selbst litorale Gebiete in Frage kommen.

Also, wo es Inula gibt, gibt's auch Disteln, das ist nun einmal ganz gewiß, und an vielen Stellen auch Tanacetum. Nun leben aber sowohl auf echten Disteln wie auf Sonchusarten Cassiden, ferner auf der, dem Tanacetum sehr nahe verwandten Achillea ptarmica. Und das gleiche gilt von den Menthaarten. Man sehe sich doch nur einmal die Florengemeinschaften an. Die Florengemeinschaften, das ist überhaupt so eine Sache. Gerade sie sind geeignet, ganz schiefe Bilder hervorzu zaubern. Sind in der Gemeinschaft mehrere Arten einer Gattung, so ist das für den Käfer natürlich sehr vorteilhaft, weil dadurch die Sicherheit seiner Existenz wesentlich erhöht wird. Auch verwandte Gattungen erhalten durch diese Umstände eine ganz besondere Bedeutung. Da nun aber innerhalb der Florengemeinschaft sich meist die allerverschiedensten Pflanzenfamilien vorfinden, so wird dadurch

die Gefahr, zu Trugschlüssen zu kommen, ganz außerordentlich erhöht, denn die Käfer können auch auf andere als ihren Standpflanzen „gefunden" werden, was dann aber noch gar nichts besagen will.

Nun sind auch Angaben über Larvenfunde gemacht worden. Wer kennt die Cassidenlarven, die sich teilweise äußerst ähnlich sehen, so schnell? Ich will dem nicht ganz speziell Eingeweihten irgendeine Larve dieser Gattung vorlegen und er soll mir aus dem Handgelenk sagen, welcher Art ihr Name ist; es wird nicht so einfach sein. Also gemach! Ganz ruhig, aber kritisch an die Sache herangehen, in der Standpflanzenliteratur gibt's nachgerade Unsinn genug.

Ich präzisiere also meinen Standpunkt in wenigen Worten: Außer den Gattungen Inula und Pulicaria sind bis zur Beibringung einwandfreier Beweise alle Angaben über Standpflanzen abzulehnen. Auf einige ganz phantastische Zitate an anderen Stellen gehe ich, weil sie von vornherein als falsch anzusehen sind, zur Tagesordnung über.

Welche Inulaarten sind spontan befallen? Kaltenbach nennt salicina L., britannica L., Helenium L. Aus der Praxis wurde mir unter Vorlage der Beweisstücke übersandt: britanica L., Helenium L. Ich selbst erzog sie an coryza D.-C. (squarrosa). Ganz zweifellos wären auch die anderen Inulaarten angenommen worden. Pulicaria dysenterica Gaertn. wird von mehreren Beobachtern angeführt, sicherlich kann die Zucht auch mit den anderen Gattungsangehörigen durchgeführt werden. Auf den Befall im freien Lande wäre zu achten.

Die Fraßbilder.

Die Entwicklung der Fraßbilder bei den einzelnen *Cassida*-Arten ist sehr verschieden, für die einzelne Art aber durchaus charakteristisch und es ist möglich, bei eingehendem Studium die einzelnen Arten schon an der Form des auf der Standpflanze gefressenen Bildes festzustellen.

Die Fraßbilder können in jedem Stadium der Entwicklung verschieden sein oder nicht, ferner können Differenzen innerhalb der Pflanzen vorkommen, sofern mehrere Arten oder gar verwandte Gattungen in Frage kommen.

1. Die brütenden Jungkäfer.

a) An Inula Helenium L. (Freilandpräparat.)

Grundlegend für die experimentellen Studien müssen die in der freien Natur erzeugten Fraßbilder sein. Hiernach ist zu urteilen.

Das Blatt ist wie die ganze Pflanze sehr dicht, filzig, wollig und fühlt sich samtartig an, infolgedessen ist auch das Blatt reichlich dick und die Hauptader sehr stark. Die starke Filzigkeit ist m. E. hauptsächlich der Grund für die eigenartige Ausbildung der Fraßfiguren.

Der Fraß kann von der Ober- oder Unterseite aus erfolgen und geht stets vollständig durch. Auf Abb. 2 sind die Fraßplätze im Blatte

selbst sehr verschwommen und man kann zu der Meinung kommen, daß der Fraß nur bis zur Epidermis der Gegenseite stattgefunden hätte. Das ist aber durchaus nicht der Fall. Was auf dem Bilde als undeutliche Fraßpartien erscheint, ist die starke, filzige Behaarung; die sich über die Fraßplätze gelegt hat. Fensterfraß findet also nicht statt.

Der Primärfraß ist immer Innenfraß, niemals befrißt der Käfer zunächst die Außenkanten. Der Fraß findet in der Weise statt, daß zunächst ein kleines, unregelmäßiges Loch gefressen wird. Dann wandert der Käfer auf eine dicht daneben liegende Stelle und frißt einen gleichen Platz aus, der so dicht an den ersten herangeht, daß nur eine ganz schmale, oft nur fadenförmige Brücke stehen bleibt. Das wiederholt sich mehrfach und es kommt dadurch zu mehr oder weniger zusammenhängenden Figuren. Schließlich werden die einzelnen Plätze groß an Umfang und so kann es kommen, daß ganze Blatteile abfallen. Dies ist z. B. in Abb. 2 links unten zu sehen. Die dicken und sehr harten Rippen, nicht nur die Mittelrippe, werden immer stehengelassen.

Auffällig ist mir gewesen, daß der Spitzenteil des Blattes wenig angefressen wurde. Das habe ich bei meinem Material fast durchweg gefunden. Übrigens ist das in Abb. 2 wiedergegebene Blatt recht klein, in Wirklichkeit können die Heleniumblätter ganz bedeutende Größe annehmen.

b) Inula britanica L. (Freilandfrass.)

Das Blatt der I. britanica ist nicht so elliptisch wie von Helenium, sondern stark linealisch, in der Struktur aber sehr ähnlich. Die Folge davon ist, daß die Natur des Fraßes dem von Helenium sehr ähnlich ist. Allerdings muß man sagen, daß bei weniger dicken Blättern der Tiefenfraß mehr zum Ausdruck kommt, weil die stark irritierende filzige Unterschicht wegfällt. Sonst ähnelt sich aber der Fraß, wie gesagt, sehr stark. Zunächst beginnt der Befall auch mit Innenfraß und erst, wenn die Breite des Blattes zu gering ist, findet auch Fraß an den Rändern statt. Daß dies in recht ansehnlichem Umfang der Fall sein kann, sieht man in Abb. 3 links. Es ist ganz auffällig, daß der Käfer die Innenfläche verschont und sich mehr an den Rand hält. Auch auf dem rechten Blatt macht sich die gleiche Tendenz bemerkbar. Bei britanica sah ich auch die Adern mit Ausnahme der Mittelader glatt durchfressen. Das Blatt ist eben im allgemeinen zarter. In der zweiten Septemberhälfte fand ich noch zahlreiche, ganz analoge Fraßfiguren an der Pflanze, die nur von *murraea* herrühren konnten. Käfer selbst sah ich aber nicht, der Fraß kann auch von Jungkäfern stammen.

c) Inula salicina L. (Freilandfrass.)

Von den beiden bisher besprochenen Arten ist salicina einmal durch die Form der Blätter, dann aber vor allen Dingen durch das Fehlen der zottigen Behaarung verschieden. Ich bekam sowohl Käfer-

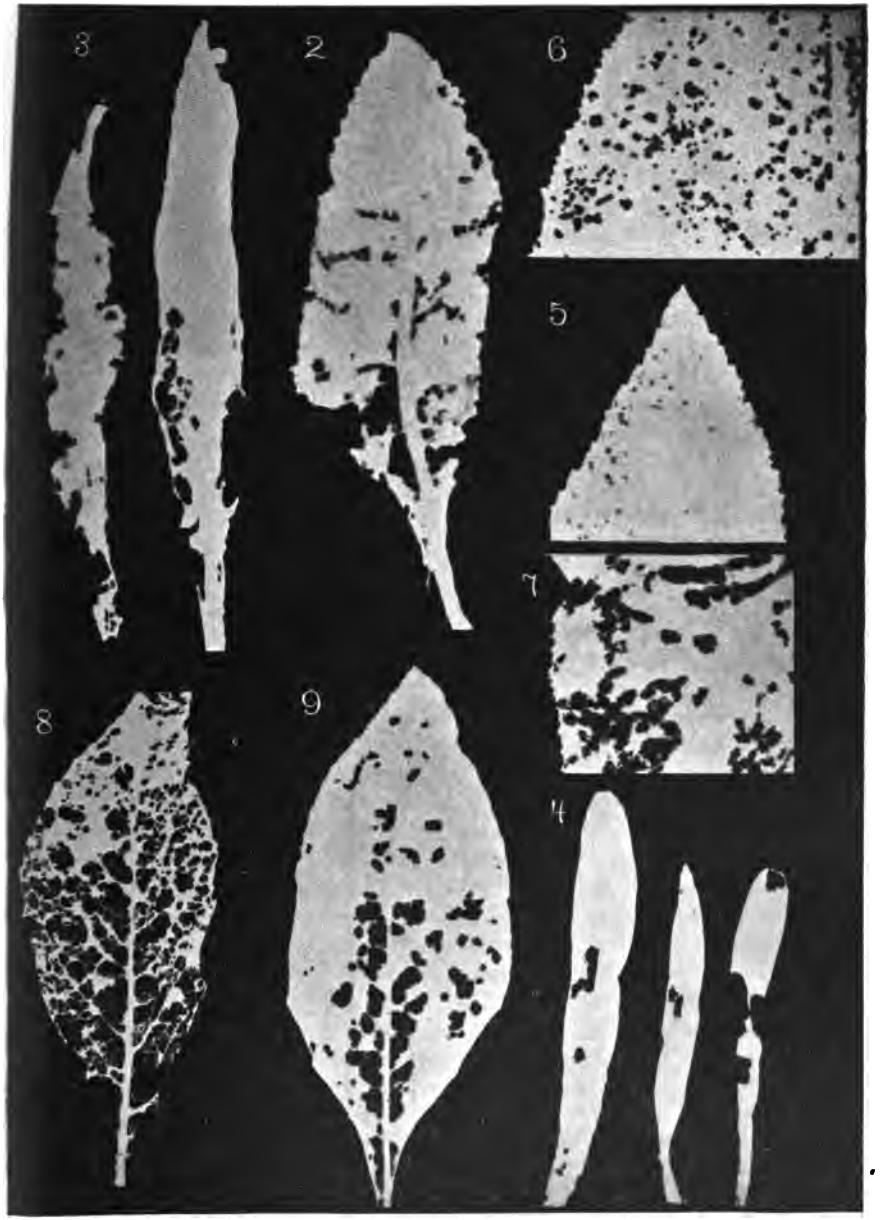


Abb. 2. Fraß brütender Käfer an *Inula Helenium* (Freilandfraß). Abb. 3. Brütender Käfer an *Inula britanica* (Freiland). Abb. 4. Brütender Käfer an *Inula salicina* (Freiland). Abb. 5. Erster Larvenfraß. Abb. 6. Fortgeschrittener Fraß an *Inula Helenium*. Abb. 7. Fraß kurz vor der Verpuppung an *Inula Helenium*. Abb. 8 Gemischter Fraß aller Altersklassen an *Inula calycina*. Abb. 9. Jungkäferfraß von *Inula Conyza*.

wie Larvenfraß aus der freien Natur zu sehen und gebe den ersten in Abb. 4 wieder. Er präsentiert sich auffallenderweise ganz anders. Zunächst sind die Fraßplätze absolut rein und besitzen nicht das Verschwommene der anderen Arten, was seinen Grund in der Kahlheit der Blätter hat. Im eigentlichen Aufbau der Fraßplätze kann ich aber einen wirklichen Unterschied gegen britanica nicht recht finden. Die einzelnen kleinen Fraßstellen sind auch meist vereinigt. Auf dem linken Blatte unten kann man die noch unvereinigten einzelnen Stellen deutlich erkennen, weiter oben, über der Mitte, sind in der Vereinigung die ursprünglichen Plätzchen noch ganz sicher nachzuweisen. Große Neigung, den Rand zu befressen, besteht nicht, daß aber bei ausgedehntem Fraß auch der Rand herhalten muß, und daß es dann zu ebenso großen Zerstörungen der Ränder kommen kann wie bei britanica, veranschaulicht das Bild rechts. Auf diesem Blatte ist auch ganz ausnahmsweise einmal der Spitzenteil befressen.

2. Der abgebrütete Käfer.

Ausgedehnte Fütterungsversuche mit abgebrüteten Käfern an Inula Helenium L. und Conyza D.-C. haben ergeben, daß keine Abweichungen gegen den Fraß der brütenden Käfer bestehen.

3. Die Larven.

Den ersten Larvenfraß bekam ich an Inula Helenium durch Vermittlung von Herrn Dr. Berzio zu sehen. In der Folge habe ich auch nur mit Helenium und Conyza gefüttert. Unterschiede zwischen Freiland und Zimmer konnte ich niemals feststellen, ich will daher auch lieber den ganzen Fraß chronologisch schildern.

Je nach Stärke der auf den Blattstielen angebrachten Gelege wird auch der Blattbefall sein. Der Angriff erfolgte, soweit ich zu beobachten Gelegenheit hatte, immer von der Blattoberseite, der Durchfraß betrifft in jedem Fall das ganze Gewebe einschließlich der Epidermis der Unterseite. Wenn auf Abb. 5 die kleinen Fraßplätzchen nicht tiefdunkel erscheinen, so hat das seinen Grund darin, daß die äußerst starke, zottige Behaarung der Unterseite das Bild verschleiert. Betrachtet man den Fraß bei mäßiger mikroskopischer Vergrößerung, am besten mit einem Binokular, so sieht man, daß schon bei den kleinsten Larven die Tendenz besteht, mehr kleine Fraßplätze zu bilden, die dann aber nicht vereinigt werden, sondern eine kleine Brücke zwischen sich stehen lassen. Also ganz wie beim Elternkäfer auch. Die Abb. 5 gibt davon auch einige Bilder recht gut wieder.

Die Befallstärke auf Abb. 5 war übrigens keineswegs groß, der Fraß ist nicht auf einmal erzeugt, sondern erst nach und nach, im Verlauf einiger Tage. Wenn trotzdem das eigenartige Fraßbild sich immer wiederholt, so ist das nur ein Beweis, daß der Fraß in der von mir geschilderten Gesetzmäßigkeit tatsächlich stattfindet.

In den ersten Tagen ist das Wachstum der kleinen Larven noch sehr gleichmäßig. Das Fraßbild macht daher auch einen ruhigen Eindruck. Dieser Status verbleibt mehrere Tage, dann sieht man aber deutlich, daß einige Larven zurückbleiben, während der größere Teil frisch weiterwächst. Sieht man sich unter dieser Voraussetzung das Fraßbild in Abb. 6 an, so kann man die Größendifferenz sehr schön erkennen und man kann auch mit ziemlicher Deutlichkeit sagen, wo die verschiedenen großen Larven ihren Platz haben. Die einzelnen Plätze sind in charakteristischem Aufbau, ganz gleich, ob groß oder klein, immer sieht man, daß nicht nur ein Platz in größerer Ausdehnung befressen wird, sondern daß auch im allerkleinsten und zierlichsten Umfang noch mehrere Plätze angelegt werden, die durch die obligate feine Brücke getrennt sind. Es ist m. E. wichtig, daß bei der einzelnen Larve noch keine besondere Neigung besteht, die Plätze, selbst wenn sie vereinigt sind, zu einem großen Durchfraß zu vereinigen. Immer bleibt es dabei, daß mehrere kleine Plätze zusammengelegt sind, um dann aber gänzlich verlassen zu werden. Der neue Futterplatz wird an einer ganz abgelegenen Stelle angelegt und kollidiert mit keiner einer anderen Larve. Daher sieht das Blatt bei Durchsicht aus wie der Sternenhimmel. Ein eigenartiges Bild, das bis zur Häutung anhält.

Nach der Häutung wird der Fraß intensiver. Zwar die Grundstruktur des Fraßes bleibt, d. h. die Art und Weise der Plätzebildung verändert sich in keinem Stadium der Entwicklung. Und doch wird das Gesamtbild ganz erheblich unklarer; das hat seinen Grund darin, daß von den stärker herangewachsenen Larven die inneren Widerstände, die ihnen das Blatt entgegensetzt, leichter überwunden werden. Die Mandibeln sind inzwischen zu ganz anderen Angriffen auf die Standpflanze fähig geworden und so tritt denn auch ganz intensiver und größerer Durchfraß auf, der aber, wie gesagt, aus der Grundform, d. h. aus kleinen Plätzen hervorgegangen ist. Das dem tatsächlich so ist, kann man aus dem Aufbau des Fraßes leicht erkennen, wenn man die untere linke Ecke betrachtet. Da ist die mosaiksteinartige Anordnung noch recht gut erkennbar, und so zeigt sich denn, daß trotz aller Verschiedenheiten der Aufbau des Larvenfraßes an Helenium sich immer im Grunde genommen gleich geblieben ist.

An Inula salicina entwickelt sich das Fraßbild in gleicher Weise. Durch die Zartheit des Blattes bedingt, sind die einzelnen Plätze aber ganz bedeutend schärfer und exakter.

Und nun noch am Schluß den Befall bei stärkstem Besatz und verschiedenen Altersklassen. Da sieht man zunächst oben links die charakteristischen kleinen Plätze. Nimmt man die Lupe zur Hand, so ist auch bei den kleinsten noch die Teilung zu sehen, wenn auch oft nur undeutlich, entweder weil nachträglich durchgefressen wurde oder weil die filzige Unterlage zu stark ist. Der kleine Fraß ist oftmals durch den Nachfraß größerer Larven stark beeinträchtigt oder ganz

zerstört, die größten haben auch ganz enorme Stücken herausgefressen und den ganzen Zusammenhang des Blattgewebes total zerrissen.

Sieht man sich den Endfraß an, so muß gesagt werden, daß die Grundform des Fraßes sich immer die gleiche geblieben ist. Am Endfraß sieht man auch, daß die Aderung, wenn irgendmöglich, verschont wird, daß der stärkste Fraß immer ganz vorwiegend auf dem basalen Blatteil und in der Mitte stattfindet und daß der Spitzenteil möglichst geschont wird. Erst nachdem die anderen Blattpartien schon mehr oder weniger stark zerfressen sind, geht es schließlich auch über den Spitzenteil her. Niemals habe ich, selbst in den fortgeschrittensten Fraßbildern, einen ausgesprochenen Randfraß gesehen. Tritt dennoch ein solcher ein, so hat er seinen Ursprung vom Blattinnern hergenommen und die fehlenden Außenteile sind durch den Fraß aus ihrem Zusammenhang gekommen.

So ist denn die Verwandtschaftlichkeit des Larvenfraßes mit dem Fraß der Elternkäfer unverkennbar; der gemeinsame Aufbau desselben ist ein Charakteristikum der Art.

Und nun noch einen kurzen Blick auf den Jungkäferfraß. Analysiert man die einzelnen Fraßstellen, soweit das noch möglich ist, dann ergibt sich auch hier wieder das schon bei den anderen Entwicklungsstadien beobachtete Bild: Die kleinen Plätze sind ursprünglich nicht zusammenhängend, sondern durch eine kleine Brücke getrennt. Die Ursprünglichkeit bleibt aber beim Jungkäfer nicht so rein erhalten wie bei den anderen Stadien, weil der Fraß zu intensiv auf einer Stelle ausgeübt wird und dadurch die Feinheit des Fraßes in seinen Einzelheiten verloren geht.

Was den Jungkäferfraß auszeichnet, ist das Massige, Gedrungene, Abgerundete und Scharfe. Dadurch unterscheidet er sich ein für allemal von dem Fraß des Elternkäfers. Übrigens habe ich auch an vielen Blättern, die ich selbst im Experiment erhielt, die Eigentümlichkeit bestätigt gefunden, daß die Hauptmasse des Fraßes immer auf der Mitte und am Stielende liegt, niemals an der Spitze, und daß der Rand immer solange intakt bleibt, wie es nach Lage der zur Verfügung stehenden Nahrungsmenge nur irgendmöglich ist.

So ist denn auch die *Cassida murraea* in ihrem biologischen Verhalten ein überaus interessantes Tier. Es zeigen die kleinen, vorläufig nur bruchstückartigen Untersuchungen, daß der Aufbau des Fraßbildes tatsächlich für fast jede Art anders, jedenfalls aber ganz charakteristisch ist. Das Fraßbild, richtig erkannt, wird zu einem wichtigen diagnostischen Hilfsmittel, und Redtenbacher und andere wären wahrscheinlich nicht zu ihren falschen Schlüssen gekommen, wenn sie auch nur den geringsten Einblick in die Standpflanzen und Fraßverhältnisse besessen hätten.

Über das Format[1]) der Entomologischen Zeitschriften.

Von H. Bickhardt.

Jeder, der sich mit einem größeren oder kleineren Zweig des weiten Gebiets der Entomologie wissenschaftlich befaßt, ist genötigt, die einschlägige Literatur sich zu beschaffen und je nach seinem Geschmack, seinen Mitteln usw. sich gebrauchsfähig, d. h. handlich, einbinden zu lassen. Zahlreiche — ja die allermeisten — Publikationen bestehen nur aus 1—12 Seiten Drucktext. Um diese in die Form eines Buches zu bringen, ist es nötig, eine Anzahl solcher Schriftchen, die den gleichen Gegenstand — dieselbe Familie, die gleiche Fauna, dasselbe biologische Gebiet usw. — behandeln, in einem Sammelband zu vereinigen. Hier beginnen jedoch die Schwierigkeiten. Natürlich sind die zusammengehörigen Aufsätze in den verschiedensten entomologischen Zeitschriften publiziert worden und jede — oder fast jede — hat ein anderes Format. Zwingen wir wirklich alle zusammengehörigen Separata in einen Sammelband, dann entsteht ein wenig schön aussehendes und keinem Buchbinder Ehre, noch weniger dem Bücherfreunde Freude machendes Buch. Die großen Separata sind so stark beschnitten, daß hier und da der Text in Gefahr geraten ist, unter die Spähne zu kommen, die kleinen Abdrucke reichen nicht bis zum Rande des Buchschnittes und lassen häßliche Lücken frei. Auch im Bücherschrank lassen sich die ungleichen Bände der verschiedenen entomologischen Zeitschriften nicht zusammenstellen, denn bei zweckmäßiger Raumausnutzung müssen natürlich Bücher von gleicher Höhe, nicht aber gleicher Disziplin, möglichst auf dasselbe Brett zu stehen kommen, damit die Bretter dichter zusammengerückt werden können.

Warum nun diese äußere Verschiedenheit in der Form? Der Inhalt wird doch dadurch gar nicht berührt. Man wende nicht ein, daß einmal (alle zehn Jahre) eine Tafel zweckmäßig das größere Format haben müsse, um alle wichtigen Einzelheiten zu zeigen. Dann mache man einfach die Tafel zweiseitig. Oder man komme nicht mit dem Einwand: die Zeitschrift ist nun seit Jahren in dem kleineren Format erschienen, wir dürfen unseren Mitgliedern nicht zumuten, plötzlich eine neue Reihe im Bücherschrank für unsere Zeitschrift anzulegen. Warum nicht! Besonders wenn es sich um eine Zeitschrift handelt, die, wie beispielsweise die „Deutsche Entomologische Zeitschrift", zu den führenden in Mitteleuropa gezählt sein will. So gut wie wir einheitliche Mikroskope haben, deren Armierungen die gleichen Kaliber, Gewindemaße usw. besitzen, also auf jedes andere Instrument — auch verschiedener Fabriken — passen, so gut wir auf den verschiedensten Gebieten, dem bewährten militärischen Vorbild entsprechend, eine Vereinheitlichung, eine Uniformierung anstreben — bei der allein mit kleinstem Kräfteaufwand Größtes geleistet werden kann — ebensogut können wir bei dem, an

[1]) Die vorstehenden Ausführungen lassen sich sinngemäß auf alle wissenschaftlichen Zeitschriften anwenden.

sich herzlich unbedeutenden, Format unserer Zeitschriften endlich einmal zu einer Einheitsform zu gelangen streben.

Viele der mir bekannten und mir gerade zur Hand liegenden Zeitschriften haben schon ein annähernd gleiches Format, so die Wiener Entomologische Zeitung, die Entomologischen Blätter, die Coleopterologische Rundschau, Rovartani Lapok, Entomol. Tidskrift, Tijdschrift voor Entomologie, Mitteil. der Schweizer. Ent. Gesellschaft, und die drei amerikanischen Zeitschriften Entomolog. News, Psyche und Journ. New York Ent. Soc. Ganz außerhalb dieses Rahmens fallen von den bekannteren nur das ungleiche Berliner Brüderpaar: „Deutsche Entomologische Zeitschrift" und „Entomologische Mitteilungen" sowie die Verhandlungen der k. k. zoologisch-botanischen Gesellschaft in Wien. Die erst- und letztgenannte haben ein zu kleines, die Entomol. Mitteilungen ein zu großes Format. Auch die mit der Insektenbörse verbundene Entomolog. Rundschau und die Societas entomologica sowie die Frankfurter und die Internationale (Gubener) Entomologischen Zeitschriften haben ein Format, das weit über die handliche Größe hinausgeht. Da diese Zeitschriften jedoch vorwiegend Inserate bringen und wohl auch dieserhalb meist nur gehalten werden, ist auf eine Änderung dieses Formates kaum zu hoffen. Die Gubener Zeitschrift gab übrigens einige Jahre hindurch eine Buchausgabe heraus, die jedoch, wie mir der Herausgeber seinerzeit schrieb, aus Mangel an Abnehmern wieder einging. Hierdurch ist schon erwiesen, daß das Interesse an den Aufsätzen dieser Art Zeitschriften leider kein sehr reges sein kann. Von den französischen, englischen, italienischen und russischen Zeitschriften, deren Formate auch meist nicht in unseren Rahmen passen, sehe ich ab. Für sie gilt meine Anregung schon deshalb nicht, weil sie bei diesen aussichtlos ist.

Für die wenigen, aber wichtigen oben genannten und einige vielleicht noch hierher gehörige Zeitschriften möchte ich nun ernstlich anregen, zu prüfen, ob sie ohne kleinliche Bedenken nicht zu einem Format übergehen sollten, das den geschilderten Anforderungen besser entspricht. Die Zeitschriften von zu kleinem Format könnten sich und ihrem entomologischen Leserkreise schon vielleicht dadurch helfen, daß sie nur ihr Papierformat vergrößern, so daß es denjenigen, die in der Reihe ihres Bücherschrankes eine Änderung der Buchhöhe vermeiden wollen, unbenommen sein würde, durch stärkeres Beschneiden das alte Format wiederherstellen zu lassen. Den Herausgebern der Entomologischen Mitteilungen usw. müßte indessen dringend empfohlen werden, eine Verkleinerung auch des Drucksatzes im Interesse der Allgemeinheit herbeizuführen.

Es würde sicherlich von allen Seiten mit Freude begrüßt werden, wenn diesen Anregungen nachgekommen würde. Der Krieg hat so vieles bisher für unmöglich Gehaltene möglich gemacht. Er bringt uns hoffentlich auch auf diesem Gebiet einen erfreulichen Schritt vorwärts.

Beitrag zur Staphylinidenfauna des tropischen Afrika.

Von Dr. Max Bernhauer, k. k. Notar, Horn, Nied.-Oesterr.

(12. Beitrag.)

Philonthus Csikii nov. spec.

Diese Art hielt ich ursprünglich für den mir seinerzeit nur aus der Beschreibung bekannten *Phil. rudipennis* Fauv.

Nunmehr habe ich diese letztere Art aus meinem bisher ungesichteten Staphylinidenmaterial kennen gelernt und hat sich herausgestellt, daß sich beide Tiere voneinander sehr unterscheiden.

Die neue Art ist etwas kleiner und dabei auch breiter, das erste Fühlerglied und die Beine heller, schmutziggelb.

Der Kopf ist viel kürzer, rundlich, die Fühler weniger lang, die vorletzten Glieder kaum so lang als breit.

Der Halsschild ist viel kürzer und breiter, fast etwas breiter als lang, nach vorn stärker und geradliniger verengt.

Die Flügeldecken sind noch stärker, aber nur halb so dicht punktiert.

Der Hinterleib ist weniger spärlich punktiert.

Beim ♂ ist die Ausrandung des 6. Sternites nur wenig tief und ziemlich breit.

Länge: 6—6,8 mm.

Africa or.: Kibosho (Katona), Arusha-Ju (XI. 1905, Katona).

Philonthus kamerunensis Bernh.

Diese in den Verhandlungen der zool.-bot. Gesellschaft in Wien, LXV, 1915, p. 301 neubeschriebene Art muß, da dieser Name bereits im Catalogus Col. Junk für *biguttulus* Bernh. verwendet erscheint, umbenannt werden und wähle ich für diese Art nunmehr den Namen: ***adversarius.***

Moeocerus abessinus nov. spec.

Nach der von Fauvel gegebenen Tabelle (Rev. d'Ent. XVIII, 1899, p. 28) würde man auf *mimus* Fauv. kommen.

Von dieser Art unterscheidet sie sich jedoch leicht durch viel zahlreichere Punkte am Kopf und Halsschild, viel weitläufigere Punktierung der Flügeldecken, in größerer Ausdehnung geglättete Apikalpartie der letzteren, etwas andere Gestalt des 8. Tergites und viel kleineren Kopf, sowie nach vorn ziemlich verengten Halsschild.

Die Färbung ist die gewöhnliche, tiefschwarz mit hellroten Flügeldecken.

Kopf viel schmäler als der Halsschild, außer der unpunktierten mäßig breiten Mittelzone mit zahlreichen zerstreuten Punkten überall besetzt, die Augen sind viel größer als bei *mimus* Fauv., die Schläfen viel kürzer, um ein gutes Stück kürzer als der von oben sichtbare Längsdurchmesser der Augen.

Halsschild hinten so breit als die Flügeldecken, nach vorne deutlich, vollkommen geradlinig verengt, auf der Scheibe jederseits mit einem Punkte, neben dem Seitenrande ziemlich dicht punktiert.

Flügeldecken kaum länger als der Halsschild, nach rückwärts etwas erweitert, in der Nahtreihe, auf der Scheibe und neben dem weitläufig punktierten Schildchen spärlich punktiert, die Punkte kaum in Reihen angeordnet, die hintere Hälfte fast bis zur Mitte geglättet.

Hinterleib mäßig fein, körnig und wenig dicht, längs der Mitte spärlich punktiert.

Länge : 13,5—15 mm.

Beim ♂ ist das 8. Tergit hinten gezähnelt, nicht doppelbuchtig, breit verrundet, das 6. Sternit ist sehr breit und tief bogig ausgerandet.

Von dieser Art liegen mir ein von Kristensen in Abessinien gefangenes ♀, sowie ein von Bang-Haas erhaltenes ♂ aus Harrar (Abessinien) vor.

Quedius (Sauridus) sexpunctatus nov. spec.

Die erste aus dem südlichen Afrika beschriebene Art, die durch die *Philonthus*-artige Gestalt und die Punktierung des Halsschildes leicht kenntlich ist.

Von kräftiger Körperform, schwarz, Kopf, Halsschild und Flügeldecken mit leichtem Erzschimmer, die Naht, die Fühlerwurzel, die Taster und Beine rostrot, die Schenkel und die Hinterschienen etwas dunkler.

Kopf viel schmäler als der Halsschild, quer rundlich, mit großen Augen, deren Längsdurchmesser mehr als doppelt so lang ist als die Schläfen, neben dem Innenrande der Augen mit vier Punkten, von denen die zwei mittleren feiner sind. Der hinterste dieser Punkte ist als hinterer Stirnpunkt anzusprechen und steht dem Hinterrande des Auges ziemlich nahe. Schief hinter diesem Punkte ist nahe der Halseinschnürung jederseits der Mitte ein weiterer Borstenpunkt eingestochen. Die Schläfen sind außer einem größeren, unmittelbar hinter den Augen eingestochenen Punkte unpunktiert. Der Kopf ist glänzend glatt, mit äußerst zarten, nur unter stärkster Lupenvergrößerung sichtbaren Pünktchen besetzt. Fühler mäßig kurz, ihr erstes Glied länger als die zwei folgenden, das dritte länger als das zweite, die folgenden oblong, dann allmählich kürzer werdend, die vorletzten deutlich quer.

Halsschild fast so breit als die Flügeldecken, so lang als breit, an den Seiten schwach gerundet, von den etwas angedeuteten Hinterecken nach vorn ziemlich schwach verengt, in den Rückenreihen mit je drei Punkten, von denen der rückwärtige etwas hinter der Mitte liegt, seitwärts mit wenigen Punkten, von denen der hinterste fast so weit nach rückwärts gerückt ist, als der letzte Dorsalpunkt.

Schildchen ziemlich stark und dicht punktiert.

Flügeldecken um ein gutes Stück kürzer als der Halsschild, kräftig, tief und ziemlich dicht punktiert.

Hinterleib kräftig, tief und mäßig dicht punktiert.

Länge: 10 mm.

Kap der guten Hoffnung (ohne nähere Angabe), erhalten von Donckier unter dem Namen *sexpunctatus* Fauv.

Acylophorus Methneri nov. spec.

Mit *Acylophorus orientalis* Fauv. sehr nahe verwandt, die Flügeldecken und das Schildchen fast ebenso dicht punktiert, jedoch durch die eigenartige Skulptur des Kopfes sehr leicht zu unterscheiden.

Das einzige bisher bekannte, wahrscheinlich nicht vollständig ausgereifte Stück ist pechschwarz, der Halsschild und die Unterseite etwas lichter, der größte Teil des ersten Fühlergliedes und die Tarsen gelblich, die beiden letzten Fühlerglieder hellgelb, die Schenkel und Schienen bräunlich.

Kopf etwas länger und schmäler als bei *orientalis* Fauv., im Grunde äußerst fein und zart, aber unter starker Lupenvergrößerung immerhin sehr deutlich und ziemlich dicht punktiert, der große Stirnpunkt von den Augen etwas weiter abgerückt, Fühler kaum verschieden.

Halsschild weniger kurz, nur mäßig breiter als lang, nach vorn stärker verengt, an den Seiten ähnlich wie der Kopf, aber noch zarter punktiert, gegen die beiden Scheibenpunkte zu mit einem oder zwei größeren Punkten.

Flügeldecken und Schildchen deutlich stärker und etwas weniger dicht als bei *orientalis* Fauv. punktiert.

Hinterleib viel feiner und dichter punktiert. Da jedoch die Behaarung ziemlich abgerieben ist, erscheint der Hinterleib gewiß scheinbar weniger dicht skulptiert als bei behaarten Stücken.

Länge: Fast 7 mm.

Das einzige Stück dieser Art, welche ich dem Entdecker, Geheimrat Methner, dankbarlichst widme, wurde in Deutsch-Ostafrika: Kaguru im Mai 1909 an einem Bachufer aufgefunden.

Acylophorus Usambarae nov. spec.

Von der vorhergehenden Art und der bisher vom tropischen kontinentalen Afrika bekannten dritten Art: *orientalis* Fauv. durch die Punktierung des Kopfes, die viel weitläufigere Punktierung des Schildchens und der Flügeldecken sowie durch den sehr fein punktierten Hinterleib sofort zu unterscheiden.

Pechschwarz, glänzend, der Halsschild und die Hinterränder der Tergite heller, der Hinterrand des 7. und das ganze 8. Tergit heller rötlich, die Wurzel der ersten und die beiden letzten Fühlerglieder sowie die Taster und die Beine rötlichgelb, die Hinterschenkel mehr rötlich.

Der Kopf ist kurz, kaum so lang bis zur Einschnürung breit, nach rückwärts stark erweitert, mit stumpfen Hinterecken, glänzend glatt, außer dem normalen Stirnpunkt ist in gerader Richtung vor diesem ein zweiter Punkt eingestochen.

Halsschilde stark quer, an den Seiten mehr gleichmäßig gerundet, nach vorn mäßig verengt, außer dem Rückenpunkte noch in größerer Entfernung vom Seitenrande mit einem Seitenpunkte.

Flügeldecken so lang als der Halsschild, ziemlich weitläufig und ziemlich kräftig punktiert, glänzend.

Schildchen weitläufig punktiert.

Hinterleib sehr fein, an der Wurzel der Tergite ziemlich weitläufig, gegen die Quermitte der Segmente spärlich punktiert, die Hinterränder breit geglättet, unpunktiert.

Die Flügeldecken sind spärlich, anliegend behaart, der Hinterleib dicht abstehend und sehr lang behaart.

Länge: 7 mm.

Ein einzelnes Stück aus West-Usambara (gesammelt von Methner im Februar 1912).

Coleopterologische Aasjägerei.

Von H. Bickhardt.

Immer wieder stößt man beim Durchsehen der Entomologischen Anzeigenblätter auf Massenangebote nützlicher Käfer. So bietet in der Entomologischen Zeitschrift Frankfurt a. M., Nr. 20, 1916 ein österreichischer Sammler unter anderem 640 Laufkäfer in 15 Arten an. Im ganzen hat er 1475 Käfer verschiedener Art „en bloc" für 35 M. zu verkaufen. Eine genauere Kenntnis von Käfern hat er anscheinend überhaupt nicht; was er z. B. mit 65 „Kugelkäfern" in vier Arten meint, ist mir schleierhaft. Ein anderer Sammler, aus Hanau, kennt wenigstens seine Großkäfer, die er anbietet. Auch sein Angebot in Nr. 23 der Insektenbörse, 1916 läßt auf Massentötung nützlicher Käfer schließen, denn es werden 200 *Carabus Ulrichi*, 60 *C. glabratus*, 200 *nemoralis*, 200 *purpurascens*, 50 *coriaceus*, 50 *Calosoma inquisitor* usw. angeboten. Alle diese Käfer werden für 5 bis 10 Pf. das Stück abgegeben.

Ist es denn nicht möglich, solche Pseudo-Entomologen auf den richtigen Weg zu bringen? Jeder Herrensammler unter den Kollegen sollte es unbedingt vermeiden, solche Angebote zu beachten. Nur wenn diesen reinen Massenfängern (sogenannten Schultiersammlern) jede Möglichkeit genommen wird, ihre „Ware" an den Mann zu bringen, wird eine Besserung zu erwarten sein. Leider bringen diese Geschäfts-Entomologen — bei den Schmetterlingssammlern ist es fast die Mehrzahl — die Entomologie in argen Mißkredit. Es liegt an uns, diese Herabwürdigung der Entomologie, wenigstens für die Coleopterologen, zu verhindern. Nur durch eigenes gutes Beispiel und durch Aufhebung jeder Verbindung, die unseren Idealen von der Entomologie nicht entspricht, läßt sich eine Hebung unserer schönen Wissenschaft erreichen.

Im übrigen hat die Massentötung nützlicher Käfer aber auch eine ernste volkswirtschaftliche Bedeutung. Während man in Nordamerika nützliche Coleopteren (z. B. Coccinelliden), Hymenopteren usw. in jeder Weise schützt bzw. besonders züchtet[1]), um dadurch Kalamitäten, die durch schädliche Insekten hervorgerufen werden, vorzubeugen oder zu begegnen, rotten einzelne Pseudo-Entomologen bei uns sinnlos nützliche Tiere aus. Es wird noch dahin kommen müssen, daß von Staats wegen Angebote nützlicher Insekten direkt verboten werden, damit solchen Massentötungen endlich ein Riegel vorgeschoben wird.

Kleine coleopterologische Mitteilungen.

Unter dieser Überschrift beabsichtige ich, in Zukunft in jeder Nummer der Entomologischen Blätter kurze zoogeographische, biologische und systematische Beiträge[2]) der Coleopterologen und Sammler bekannt zu geben. Zweifellos liegt hierfür ein Bedürfnis vor; denn unzählige wertvolle Beobachtungen gehen verloren, weil gerade die Lokalsammler keine Gelegenheit zur Veröffentlichung haben oder eine solche scheuen. Ich bitte um tatkräftige Mitarbeit! Alle Zuschriften für diese Abteilung der Zeitschrift bitte ich an mich zu richten; die Veröffentlichung erfolgt mit dem Namen des Einsenders.

W. Hubenthal.

9. Der dritte Jahrgang der **Entomologischen Blätter** ist, wie mir mitgeteilt wird, in den Bibliotheken des Naturwissenschaftlichen Landesmuseums in Agram, der Herren Sanitätsrat Fiedler in Suhl und Professor Roubal vollständig vorhanden. Das Exemplar des Herrn Sanitätsrat Fiedler ist in der damals ausgegebenen Originaldecke eingebunden. Über die beiden ersten Jahrgänge ist nichts Weiteres bekannt geworden. (Hubenthal-Bufleben.)

10. **Edmund Reitters** berühmte Käfersammlung ist in den Besitz des Ungarischen National-Museums in Budapest übergegangen. Sie umfaßt in 16 Schränken mit ungefähr 440 Laden ca. 30000 palä-

---

[1]) Vgl. K. Escherich, Die Forstinsekten Mitteleuropas, Bd. I.

[2]) Unser geschätzter Mitarbeiter Herr Pfarrer W. Hubenthal in Bufleben bei Gotha hat es in dankenswerter Weise unternommen, unter dem obigen Titel eine neue Abteilung in unserer Zeitschrift zu eröffnen, die hoffentlich von recht vielen Lesern und Sammlern benutzt werden wird. Manche kleine Beobachtung bleibt unbeachtet und geht für die Mitwelt verloren, weil sie der betreffende Coleopterologe für zu unbedeutend hält. Alle diese „Kleinigkeiten" teile man getrost unserem verdienten Mitarbeiter auf besonderem Blatt mit. Er ist der anerkannt beste und zuverlässigste Kenner der deutschen Käferfauna und wird am sichersten beurteilen können, ob die Mitteilung zur Veröffentlichung geeignet ist oder nicht. Bei zweifelhafter Bestimmung sendet man am besten Belegstücke mit ein. Zur Verminderung der Druckkosten werden Separata aus dieser Abteilung nur in Ausnahmefällen hergestellt. H. Bickhardt.

artische Arten in etwa 250000 Stück; sie enthält mindestens 4—4½ Tausend Originaltypen und an 10000 Cotypen. Es ist besonders freudig zu begrüßen, daß diese hervorragende Sammlung, welche für die bekannten zahlreichen Arbeiten Reitters die Grundlage bildet, innerhalb Österreich-Ungarns verblieb und damit auch uns zugänglich sein wird.
(Hubenthal-Bufleben.)

11. **Dromius longiceps** Dej. habe ich in Anzahl aus Rohr geschnitten. Am zahlreichsten ist der Käfer Ende März bis April zu finden, im Mai vereinzelt, verschwindet er im Juni bis Ende Juli, tritt dann wieder auf und ist in den folgenden Monaten, auch in den Wintermonaten Dezember bis Februar zu erlangen. Er bevorzugt alte Rohrstengel, in frischen (jährigen) habe ich ihn nur ganz selten angetroffen. Unter Schwarzpappelrinde erbeutete ich im November ein Stück. Das Abklopfen der Sträucher war ohne Ergebnis; dagegen hatte ich einigemal Mitte April einzelne Exemplare im Gesiebe. Hier bei Frankfurt a. O. kommt *D. longiceps* Dej. an mit Rohr bestandenen Gräben, Tümpeln und Teichen vor. Meine Notizen reichen zurück bis Herbst 1909.
(Schukatschek-Frankfurt a. O.)

12. **Hylobius fatuus** Rossi. Die Larve ist von Mayet in den Wurzeln von Lythrum salicaria gefunden worden (Bedel, Faune VI, S. 95, wo Genaueres berichtet wird). Auch Gerhardt (Verz. Schlesiens, III. Aufl., S. 352) hat den Käfer an derselben Pflanze, an den Kanten der Blätter fressend, gefunden. Demgegenüber müßte das Vorkommen an Thalyctrum flavum dadurch sichergestellt werden, daß im Spätherbste bei Stotternheim die Wurzeln nach Larven untersucht würden.
(Urban-Schönebeck.)

13. **Sharpia rubida** Rosh. und **biskrensis** Desbr. Schilsky hat (Küster, Käf. Eur. 44) die einzelnen Arten dieser Gattung beschrieben und daselbst eine Tabelle gegeben. In dieser, wie am Ende der Beschreibung der *rubida*, spricht er Zweifel an der Artberechtigung einiger Arten aus. Diese Zweifel sind, soweit *rubida* und *biskrensis* in Frage kommen, berechtigt; beide sind eine Art. Typen von *biskrensis* befinden sich in v. Heydens Sammlung. Die Sammlung Letzners enthält eine tadellose *rubida* aus Korfu; ich besitze fünf Stück (aus Sammlung Krieghoff, ohne Vaterland), ferner, wie v. Heyden, Stücke von Reitter aus Ägypten, die als *Heydeni* verschickt wurden, die aber viel größer ist und bei Schilsky gut gekennzeichnet wird. (Type in coll. v. Heyden.) *Biskrensis* wird nur durch unwesentliche Merkmale von *rubida* unterschieden; die Größe ist nicht maßgebend, indem das Stück von Korfu ebenso groß wie solche aus Algier ist, und von meinen fünf ohne Vaterland 4 ♀ dieselbe Größe zeigen, während das ♂ die für *rubida* angegebene Länge hat. Beim ♀ ist der Rüssel länger und dünner, beim ♂ kürzer und dicker; die Schenkel sind beim ♂ etwas dicker. Körperform, Beschuppung, Beborstung sind bei beiden die-

selben. Aus Schilskys Beschreibungen sind keine sicheren Unterschiede herauszulesen, und Desbrochers gibt auch keine weiteren an.

Rubida Rosh. (*biskrensis* Dbr.) ist fast in allen Mittelmeerländern verbreitet: Süd-Spanien (Carthagena), Frankreich (Hyères), Italien, Korfu, Algier, Ägypten. Diese weite Verbreitung überrascht nicht, wenn man bedenkt, daß *Heydeni* Tourn in Ägypten, Syrien, Persien und Ost-Sibirien vorkommt (Schilsky l. c.). Falls, wie Schilsky vermutet, auch *deserticola* Faust zu *biskrensis* (also zu *rubida*!) gehört, was ich noch nicht entscheiden kann, würde die Art sich auch in Transkaspien, Turkestan und Turkmenien (und wahrscheinlich in den dazwischen liegenden Gebieten, wie Griechenland, Kleinasien) finden. Daß *Sharpia rubida* Rosh. in Deutschland vorkommt, wie Schilskys Verzeichnis angibt, ist wohl ausgeschlossen. Vermutlich ist ein kleiner *Bagous* oder etwas Ähnliches dafür gehalten worden. In Gerhardts 3. Auflage des schlesischen Verzeichnisses ist die Art nicht angeführt, so daß die Angabe: Altvater, zu entfallen hat.

(Hubenthal-Bufleben.)

14. **Xyloterus signatus** Oliv. Zur Lebensgeschichte dieses Holzbohrers habe ich eine eigenartige Beobachtung nachzutragen, die in Trédls ausführlicher Beschreibung (Ent. Bl. 1915, p. 165) nicht erwähnt ist.

Ich fand am 29. September v. J. im Laubacher Wald (Vogelsberg) mehrere von diesem Käfer befallene, stehende Erlen. Einige Stücke (1 ♂, 3 ♀) schnitt ich aus den Bohrlöchern heraus. Dabei fielen mir schwache Erhöhungen auf der Rinde auf, die das Aussehen kleiner aufgesprungener Pilzpusteln hatten, aus denen Sporen ausstäuben. Auf der ganz schwachen Erhöhung war ein kleines, wie mit feinster Insektennadel gestochenes Loch, aus dem ganz feines Bohrmehl austrat. Beim Nachschneiden fand ich, daß es künstlich verengte Bohrlöcher von *X. signatus* waren, hinter denen lebende Käfer saßen.

Am 8. Juni 1903 beobachtete ich bei Alsfeld (Hessen) schon Ähnliches an Eichenpfählen bei *Xyloterus domesticus* L., nur blieb die verkleinerte Öffnung mindestens doppelt so weit, wie hier bei *signatus*.

(Eggers-Assenheim.)

15. Herr Kleine in Stettin hat in den Entom. Blättern 1916, p. 281, die Frage über die Lebensweise des **Amorphocephalus coronatus** aufgeworfen.

Herr E. Brenske sammelte den Käfer zahlreich in dem einzigen in weiter Umgebung vorhandenen alten Eichenwalde bei Kumani in Morea. Brenske sagt darüber[1]): In den Gängen, welche eine große schwarze Ameise *(Camponotus vagus* Scop. *[pubescens* Fbr.*])* in das harte Eichenholz, meist am Wurzelende, gearbeitet hatte, lebte gesellig und oft in größerer Anzahl der *Amorphocephalus coronatus* Germ.

[1]) Deutsche Ent. Zeitschr. 1884, p. 32 u. 99.

Es war ein schweres Stück Arbeit, ihn aus diesem Holze herauszuhauen. Die Einwohner nannten das Tier „*coccino*". Und an anderer Stelle [2]): Im Winter saßen die *Amorphocephalus* leblos unter der dicken Borke eines zur Mannshöhe abgehauenen starken Eichenstumpfes.

In demselben Eichenwalde fand auch Brenske an anbrüchigen von *Lasius brunneus* bewohnten Eichen den *Pleganophorus bispinosus* Hampe und das einzige Stück des merkwürdigen Rüßlers *Aphyllura Brenskei* Reitt. (Edm. Reitter.)

Referate und Rezensionen.

Die Herren Autoren von selbständig oder in Zeitschriften erscheinenden coleopterologischen Publikationen werden um gefl. Einsendung von Rezensionsexemplaren od. Sonderabdrücken gebeten.

Bericht über höhlenbewohnende Staphyliniden der dinarischen und angrenzenden Karstgebiete. Mit 1 mikrophotographischen Tafel und 3 Textfiguren. Von Dr. Karl Absolon. Sonderabdruck aus der Coleopterologischen Rundschau 1915 und 1916.

Im Eingang wird darauf verwiesen, daß dieser Bericht auf streng methodischer Grundlage gegeben werden soll. Die Forscher werden angeführt, welche bisher ebenso gearbeitet haben, indem sie nesterbewohnende Tiere behandelten. Nesterbewohner und Höhlenbewohner haben vielfache Analogien. — Der Verfasser gebraucht die bezüglichen Termini völlig sicher und verwendet sie zahlreich. — Das systematische Verzeichnis der Staphyliniden (30 Arten) ist sehr reich an Fundorten; besonders *Quedius mesomelinus* fällt in dieser Beziehung auf. *Pseudocalea brevicornis*, *Atheta spelaea*, *Absoloni*, *Lathrobium cavicola* und *Lesteva Villardi* sind die hervorragendsten Arten. Die chorologische Übersicht der beobachteten höhlenbewohnenden Staphyliniden, welche auf die systematische folgt, gibt eine vortreffliche Übersicht der zahlreichen Höhlen und ihrer jedesmaligen Bewohner und läßt den Fleiß und die Mühe erraten, welche die Sammler auf ihren gewiß oft gefahrvollen Gängen aufwendeten. Es folgen „analytische Bemerkungen systematischen, ethologischen, morphologischen usw. Inhaltes", wobei jede einzelne Art behandelt wird. Eine analytische Übersichtstafel wird beigegeben, über deren Inhalt auf p. 141 (Nr. 11/12, 1915) das Nötige gesagt wird. Auch über die fachtechnischen Ausdrücke, wie sie von verschiedenen Autoren, z. T. sachlich entsprechend, aber sprachlich nicht einwandfrei (Hybride!) geprägt wurden, ist die nötige Erläuterung beigefügt. Die Bemerkungen zu *Atheta* (*Spelaeolla*) *Absoloni* Rambousek nov. spec. bilden allein einen kleinen Aufsatz für sich und sind sehr des genauen Studiums wert! Dasselbe gilt von *Quedius mesomelinus*. In der „Zusammenfassung" wird gesagt, daß in derselben Weise die anderen Höhlenbewohner zu studieren sind, ebenso aber die Bewohner der Moospolster, Keller, Bergwerke, Brunnen, Wasserleitungen usw., welche alle als cavernicol anzusehen sind. Es muß noch viel gesammelt werden, ehe übereinstimmende Beobachtungsergebnisse erreicht werden können. — „Erklärung der mikrophotographischen Tafel" ist ein weiterer Abschnitt überschrieben. Derselbe enthält eine kurzgefaßte Geschichte der entomologischen Mikrophotographie und eine sehr interessante Schilderung der bezüglichen Technik. Betreffs der Aufnahmen der Käfer wird um nachsichtige Kritik gebeten. Ich muß gestehen, daß ich beim Anblick der Abbildungen sehr überrascht war; derartiges

[2]) l. c. p. 24.

hätte ich nicht für möglich gehalten. Da die Tafeln aus stärkerem Papier bestehen, öffnete sich das Heft zuerst bei diesen. Ohne den Text gelesen zu haben, habe ich, allein in Kenntnis des Titels der Arbeit, *Quedius mesomelinus*, *v. Kraussi*, *Glyptomerus* (den ich in natura noch nicht sah), *Atheta spelaea*, *currax*, *sordida*, *sulcifrons* sogleich nach der Tafel erkannt, und *Tenebrobius* sowie *Spelaeolla* alsbald für neue Arten angesehen. Ein besseres Lob wird man diesen Tafeln wohl nicht geben können. Herr und Frau Dr. Absolon sind zu dem Resultate ihrer mühevollen mikrophotographischen Arbeit besonders zu beglückwünschen! Ein Literaturverzeichnis, welches 46 Nummern aufweist, bildet den Schluß der verdienstvollen Darstellung. Hubenthal.

Entomologisches Jahrbuch. 26. Jahrgang. Kalender für alle Insektensammler auf das Jahr 1917. Herausgegeben von Dr. Oskar Krancher, Leipzig. Mit Originalabbildungen und Inseratenanhang. Leipzig 1917, Frankenstein & Wagner. Preis M. 1,80.

Trotz schwerer Zeit, die auch Buchhandel und Buchdruck heimsucht, liegt doch wieder ein neuer Jahrgang des so beliebten Entomologischen Jahrbuchs vor: Es ist der 26. für das Jahr 1917, der sich gleich seinen Vorgängern durch große Reichhaltigkeit und durch allseitige Gediegenheit auszeichnet, so daß wir ihn gern und mit gutem Gewissen allen Entomologen zur Benutzung empfehlen können. Schon die Titeltafel, Ohrwürmer darstellend, ist ganz ausgezeichnet. Die monatlichen Sammelanweisungen behandeln in trefflicher Ausführlichkeit die Schmetterlinge und Raupen, wie sie in den einzelnen Monaten zu sammeln und zu behandeln sind. Sie sind recht wohl geeignet, der Lepidopterologie neue Jünger zuzuführen oder Anfänger im Sammelsport zu unterrichten. Die Reihe der sonstigen Beiträge aber ist so mannigfaltig und inhaltlich vorzüglich, daß deren Studium allgemein befriedigen dürfte. Gerade dieses Bändchen wird so ziemlich allen Insektenordnungen gerecht, so daß jedem der verschiedenen Sammler für sein Spezialstudium etwas geboten wird.

Von Neuerscheinungen auf dem entomologischen Büchermarkte werden eine ganze Anzahl besprochen, Beweis genug, daß trotz Kampf und Krieg die deutsche Wissenschaft der Insektenkunde wacker weiterschafft und weiterblüht.

Endlich sind viele kleinere vermischte Notizen, wo immer Raum dazu vorhanden war, eingestreut, die viel Interesse bieten dürften.

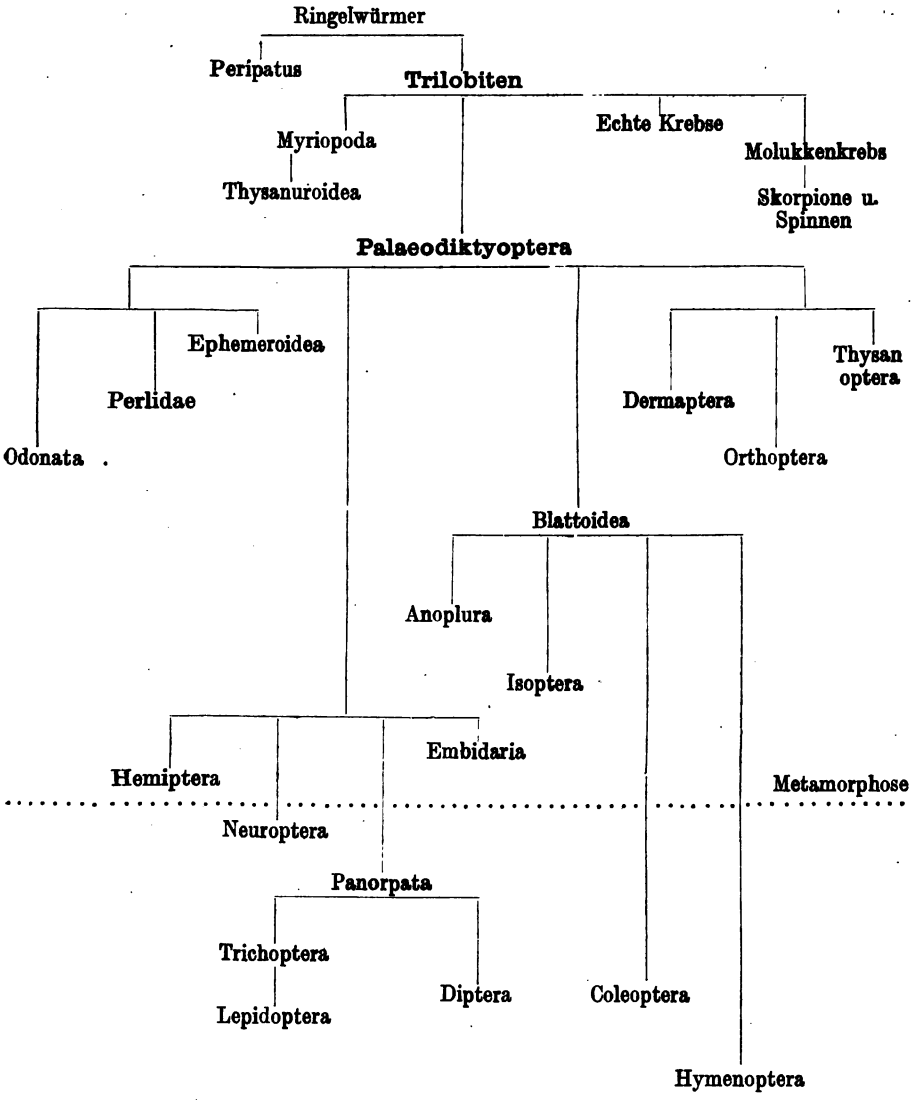
So möge denn auch dieses treffliche Bändchen reiche Verbreitung finden, die wir ihm bei seiner Billigkeit von ganzem Herzen wünschen.

Stammbaum der Insekten. Von Wilh. Bölsche. Mit Abbildungen nach Zeichnungen von Prof. H. Harder und R. Oeffinger. Preis geh. 1 Mk., geb. 1,80 Mk. Stuttgart, Kosmos, Gesellschaft der Naturfreunde. Geschäftsstelle Franckh'sche Verlagshandlung, 1917.

Bölsche, der bekannte und geschätzte naturwissenschaftliche Schriftsteller gibt uns an Hand entwicklungsgeschichtlicher Theorien und auf Grund tatsächlicher paläontologischer Funde — die von A. Handlirsch[1]) wissenschaftlich bearbeitet worden sind — einen Überblick über die mutmaßlichen Urahnen der Insekten (und letzten Endes auch der ganzen Tierwelt) sowie über den darauf aufgebauten Stammbaum.

Leider gibt er uns jedoch keine schematische Darstellung des Stammbaumes selbst. Vielleicht ist das auch nicht so einfach, denn die Zweige des Stammbaumes, den er uns entwickelt, sind teils verkümmert, teils mannigfach verästelt, teils kräftig emporgeschossen. Ich habe es dennoch versucht, auf Grund der Ausführungen Bölsches (die Bearbeitung von Handlirsch ist mir leider nicht zugänglich) ein Schema des Stammbaumes der Insekten, wie ich ihn mir

[1]) A. Handlirsch, Die fossilen Insekten und die Phylogenie der recenten Formen. Leipzig, 1908.



Stammbaum der Insekten.

ungefähr denke, zu entwerfen. Dabei waren mir briefliche Mitteilungen von Bölsche besonders wertvoll.

Auf jeden Fall kann das in der bekannten geistreichen Weise Bölsches geschriebene Bändchen allen Naturfreunden warm empfohlen werden.

H. Bickhardt.

Fauna Germanica. Etikettensammlung der Käfer Deutschlands. V. Heft. Enthaltend sämtliche Namen der im V. Bande von E. Reitters „Fauna Germanica-Käfer" beschriebenen Familien, Gattungen, Arten, Varietäten, Rassen und Aberrationen. Zusammengestellt, herausgegeben und verlegt von Karl Lucas, Meißen, III, 1917. Preis M. 1,50.

Von der bekannten Lucasschen Etikettensammlung ist hiermit auch das Schlußheft erschienen. Die Etiketten sind recht sauber auf gutem Karton hergestellt. Auch Leerschilder für Sammler eines größeren Faunengebiets sind in verschiedenen Farben zu haben. Im übrigen verweise ich auf meine früheren Besprechungen (zuletzt Ent. Blätt., vol. 11, 1915, p. 260). H. B.

Dr. H. Roß, Die Pflanzengallen Bayerns und der angrenzenden Gebiete. Mit 325 Abbildungen von Dr. G. Dunzinger. Jena, Verlag von Gustav Fischer, 1916. — Preis 2,50 M.

Das Buch ist das Resultat einer fast zwanzigjährigen planmäßigen Tätigkeit unter Beihilfe einer Reihe von Mitarbeitern. Der durch frühere Arbeiten auf dem Gebiete der Gallenforschung — „Die Gallbildungen der Pflanzen, deren Ursachen, Entwicklung, Bau und Gestalt" (1904) und „Die Pflanzengallen Nord- und Mitteleuropas, ihre Erreger und Biologie und Bestimmungstabellen" (1911) — bestbekannte Verfasser, Konservator am botanischen Museum in München, gibt hier in musterhaft knapper Fassung eine reich und sehr schön illustrierte, alphabetisch (also praktisch am bequemsten) nach den Pflanzengattungen geordnete Darstellung der im Untersuchungsgebiete bisher aufgefundenen Gallenbildungen. Die Beschreibungen sind mit kurzen Strichen klar gegeben, jeder Tier- und Pflanzenname ist unmittelbar aufzufinden. Das Buch kann auch außerhalb Bayerns mit Nutzen verwendet werden, „da wohl fast alle in Deutschland und in einem Teile von Österreich vorkommenden häufigen Gallen aufgeführt und zum großen Teil auch abgebildet sind".

Das Werk, das auch eine Sammelanregung und einen Hinweis auf die wichtigste Bestimmungsliteratur enthält, erscheint besonders im Hinblick auf die übersichtlichen Charakteristiken und die reiche bildnerische Ausstattung (es ist großer Wert auf anschauliche Gesamtbilder der deformierten Pflanzenteile gelegt) nicht bloß als erste praktische Einführung in die Gallenkunde für jeden Naturfreund, sondern auch als großzügig orientierendes Bestimmungsbuch für den Praktiker gut verwendbar.

Die Käfer spielen als Gallenerreger eine recht bescheidene Rolle. Roß führt folgende Arten auf:

Saperda populnea, in spindelförmiger, allseitiger, bis 25 mm langer Anschwellung ein- bis zweijähriger Sproßachsen; Larvenkammer anfangs im Holzteil, später im Mark, enthält eine gelbliche Larve, die sich in der Kammer verpuppt. In *Populus tremula*, *Salix aurita*, *S. purpurea*, *S. caprea* × *purpurea* und *S. cinerea* (Zitterpappel, Weidenarten).

Lixus punctiventris, im Wurzelstocke oder im unteren Teile der Sproßachse von *Crepis biennis* (Pippau). Die Larve verursacht indirekt Blütenmißbildungen.

Dorytomus taeniatus, in der mißgebildet vergrößerten Achse der Kätzchen von *Salix*-Arten (*caprea*, *incana*, *purpurea*).

Smicronyx Jungermanniae, in länglichen oder rundlichen, bis 12 mm langen und 6 mm dicken, ein- oder mehrkammerigen Anschwellungen in Sproßachsen von *Cuscuta viciae* (Flachsseide); die Larve geht zur Verpuppung in die Erde.

Ceuthorrhynchus atomus, in länglicher, 2—3 mm dicker Anschwellung der Sproßachse von *Arabidopsis* (*Stenophragma*) *Thaliana* (Schmalwandkresse); Larvenkammer im Mark.

Ceuthorrhynchus contractus, in einer meist mehrere Zentimeter langen Anschwellung der Sproßachse von *Thlaspi arvense* (Feld-Pfennigkraut); Larve im Mark.

Ceuthorrhynchus Leprieuri (*Rübsaameni*), in rundlichen, unregelmäßigen, flachen, fleischigen, bis 5 mm großen Anschwellungen, meist an einem stärkeren Nerv der Blattfläche von *Brassica rapa* (Rübsen).

Ceuthorrhynchus pleurostigma, in rundlichen, bis 10 mm großen, fleischigen Anschwellungen am Wurzelhals oder an der Hauptwurzel von *Erucastrum Pollichii* (Hundsrauke, Rempe); Galle ein- oder mehrkammerig; die weiße Larve geht zur Verpuppung in die Erde. Die gleiche Wurzelgalle auch auf *Raphanus raphanistrum* (Ackerrettich, Abb. 244); meist mehrere Gallen miteinander verschmelzend, in jeder Kammer eine Larve. Des weiteren in rundlicher Anschwellung (deren oft mehrere beieinander stehen) am Wurzelhals von *Thlaspi arvense* (Pfennigkraut). Rundliche, meist einseitige, bis 10 mm große, einzeln oder zu mehreren beisammenstehende Anschwellungen am untersten Teile der Sproßachse, am Wurzelhals oder an Wurzeln von *Berteroa incana* (Graukresse) werden fraglich auf diese Art bezogen.

Ähnliche Anschwellungen am Wurzelhals von *Brassica*-Arten und -Sorten werden nicht näher bezeichneten „*Ceuthorrhynchus*-Arten" zugeschrieben. Als Erreger einer einseitigen, rundlichen, bis 5 mm großen, einkammerigen, eine weiße Larve beherbergenden Anschwellung in der unterirdischen Sproßachse von *Hutchinsia alpina* (Gemskresse) wird ein *Ceuthorrhynchus* vermutet.

Tychius crassirostris, in kugeliger oder länglicher, bis 6 mm langer Anschwellung unterseits an Blättchen von *Melilotus officinalis* (Steinklee), die nach oben gefaltet und deren Hälften mehr oder minder verwachsen sind (Abb. 115, 116); die gelbliche Larve verpuppt sich in der Erde.

Tychius polylineatus, in End- oder Seitenknospen von *Trifolium pratense* und *T. medium* (Klee), deren Entwicklung gehemmt ist und die in eine eiförmige, fleischige, einkammerige, rötliche, bis 8 mm lange und 5 mm dicke Galle umgebildet sind, die von mehr oder minder vergrößerten Nebenblättern eingehüllt ist; die gelbliche, schwarzköpfige Larve geht zur Verpuppung meist in die Erde.

Gymnetron collinum und *linariae*, beide in rundlichen, bis 4 mm großen, fleischigen, gelblichen, einkammerigen Anschwellungen, die oft zahlreich beieinander stehen, sich dann abplattend oder miteinander verschmelzend (Abb. 111), an den untersten Teilen der oberirdischen Sproßachse, des Wurzelstockes oder stärkerer Wurzeln von *Linaria vulgaris* (Leinkraut); die weiße Larve verpuppt sich in der Galle.

Gymnetron hispidum und *netum*, beide in rundlichen, einkammerigen, etwa 10 mm großen oder länglichen, 2—3 cm langen, mehrkammerigen Anschwellungen der Sproßachse von *Linaria vulgaris*; in jeder Kammer eine weiße Larve, die sich in der Galle verpuppt.

Gymnetron thapsicola, in ähnlichen, meist größeren Anschwellungen auf derselben Pflanze (Abb. 112).

Gymnetron villosulus, auf *Veronica anagallis* (Wasserehrenpreis), deren Früchte angeschwollen, bis 6 mm lang und fleischigwandig werden und deren Krone mit den Staubblättern frühzeitig abfällt (Abb. 324).

Miarus campanulae, in den einseitig oder rund herum mehr oder minder stark angeschwollenen, fleischigen Fruchtknoten von *Campanula rapunculoides* (rapunzelartige Glockenblume); Blumenkrone meist geschlossen, mehr oder minder gehemmt, Griffel und Narben oft verdickt, grün; Samenanlagen stark vergrößert und mißgebildet (Abb. 56, 57); die weißliche Larve verpuppt sich in der Galle. Auch in stark angeschwollenen Fruchtknoten der mehr oder minder mißgebildeten Blüte von *Phyteuma orbiculare* und *spicatum* (Rapunzel).

Fraglich auf „Rüsselkäfer ?" werden bezogen spindelförmige Anschwellungen der oberen Teile der Achsen des Blütenstandes von *Erysimum cheiranthoides*, *erysimoides* und *virgatum* (Hederich), die mehr oder minder gehemmt sind und mehrere große Larvenkammern enthalten — und zusammengefaltete, verdickte

Blättchen von *Hippocrepis comosa* (Hufeisenklee), deren Blatthälften miteinander am äußersten Rande verwachsen sind, wodurch eine vollkommen geschlossene Larvenkammer vorhanden ist.

Kurz überblickend finden wir, daß es sich bei den aus Bayern bekannten gallenerzeugenden Käfern fast nur um Rüßler, und zwar im wesentlichen um etliche *Ceuthorrhynchus*-Arten auf Cruciferen, etliche *Gymnetron*-Arten auf Scrophulariaceen, zwei *Tychius* auf Papilionaceen und einige Einzelerscheinungen handelt. Wenngleich diese Angaben nur wenig über bereits Bekanntes hinausgehen, ja die Anzahl der beobachteten Arten sogar eine relativ kleine genannt werden muß — es fehlt z. B. die Gattung *Apion* völlig —, sind die Angaben für die exakte Erforschung der Lebensweise der phytophagen Käfer doch nicht ohne Interesse. Zu begrüßen wäre es, wenn der Verfasser einer derartigen Arbeit stets auch den Namen desjenigen nennen würde, von dem die Bestimmung der Tiere herrührt[1]). Gerade bei den formenreichen Gruppen der Phytophagen ist die Sicherung der Determination eine Angelegenheit von nicht zu unterschätzender Bedeutung.

Anschließend an das Roßsche Buch möchten wir einer anderen neueren gallenfaunistischen Arbeit Erwähnung tun:

Dr. Ed. Baudyš, Prag, Ein Beitrag zur Verbreitung der Gallen in Böhmen.[2]) Mit 9 Figuren im Texte. Verhandlungen der k. k. zoologisch-botanischen Gesellschaft in Wien, Bd. 66, S. 49—136; 1916.

Diese Arbeit, die 950 Gallenformen (von 1261 in Böhmen bis jetzt beobachteten) erwähnt, nur einige wenige aber näher charakterisiert, ist vorwiegend lokalfaunistischer, d. h. fundortaufzählender Natur. Die Reihung ist systematisch nach Pflanzen; ein Register fehlt, wodurch das Auffinden bestimmter Tiergruppen sehr erschwert wird. Durch die Versicherung des Verfassers, er habe die angeführten Gallen alle „selbst bestimmt", wird sich der Zoologe, der die Schwierigkeiten einer sicheren Determination von Kleininsekten und Milben kennt, nur wenig beruhigt fühlen.

Alles in allem eine Arbeit, die dem Fachmanne nicht viel, dem Laien aber — im Gegensatze zum Roßschen Buche — nichts bietet.

F. Heikertinger.

* * *

Richtigstellung.

In Nr. 7 der vorjährigen „Entomolog. Rundschau" habe ich auf Ersuchen des Verlags Calwers Käferbuch besprochen. Ich habe der Schaufußschen Auffassung, wie der Stoff behandelt ist, uneingeschränkte Anerkennung gezollt. Als Biologe in einem vorwiegend biologischen Blatt habe ich geglaubt, die Berücksichtigung dieser Wissenschaft im neuen Calwer als besonderen Vorzug rühmen zu sollen.

Hätte ich dabei lediglich den Widerspruch eines anders denkenden Entomologen gefunden, so wäre ich zu einer Antwort nicht veranlaßt. Wenn aber Herr Hubenthal in den „Entomol. Blättern" eine Rezension meiner Besprechung gibt, in der er sich mit Entrüstung zum Verteidiger erster Entomologen wie Erichson, Kraatz, Reitter usw. aufwirft, die ich nie anders als mit großer Bewunderung nenne,

---

[1]) Nur bei einem Tiere ist der Name Dr. Daniels, allerdings eines der besten Rüsselkäferkenners, genannt.

[2]) Sollte wohl heißen: Ein Beitrag zur Kenntnis der Verbreitung usw.

so müssen die Leser, welche meine Ausführungen in der „Rundschau" nicht kennen, sich notwendig vorstellen, daß ich diese Forscher in meiner Rezension erwähnt habe und ihnen sogar zu nahe getreten bin.

Zunächst bemerke ich, daß dem „Liebhaber" nicht, wie Herr Hubenthal vorgibt, der „Forscher", sondern der „Fachmann" gegenübersteht. Liebhaber sind nicht sammelnde Jungen, sondern alle die, welche als Beruf Ärzte, Juristen usw. sind. Kraatz und Herrich-Schäffer waren Mediziner, Ochsenheimer war Schauspieler, Hübner war Kupferstecher; es ist eine allbekannte Tatsache, daß die „tiefgründigsten" Forscher die Entomologie als Nebenbeschäftigung neben einem ganz andersartigen Beruf betrieben haben.

So wenig wie das Wort „Liebhaber", weiß Hubenthal, was man „Mumienforscher" nennt. Er scheint auf die unverständliche — der Ausdruck ist zu schwach — Idee zu verfallen, daß dies gleichbedeutend mit „Systematiker" sei. Er scheint tatsächlich zu glauben, daß der Herausgeber des umfangreichsten systematischen Insektenwerks sich selbst und seine Mitarbeiter als „Mumienforscher" diskreditiert. Hat denn H. keine Empfindung für das Despektierliche dieses Ausdrucks? Jeder Zoologe — ausnahmslos — hat mit toten Tieren zu tun. Mumienforscher sind aber nur die, welche in der Detailforschung verkommen, die es für nötig halten, wohl ein Organ bis zum letzten Pünktchen zu beschreiben, ohne sich dafür zu interessieren, wozu es dient und warum es so beschaffen ist.

Es ist eine grobe Entstellung, wenn man von mir glauben machen will, daß ich Forscher, wie sie Hubenthal als von mir beleidigt zu verteidigen sich bemüht, als Mumienforscher verdächtigt habe. Erichson ist, wie auch die anderen von H. genannten Forscher, einer unserer geistvollsten Zoologen, und nur eine vollständige Unkenntnis seiner Werke kann ihn in den Verdacht bringen, daß er, wenn von „stumpfsinnigen" Arbeiten gesprochen wird, gemeint sein könne. Wer ist es denn anders als Dr. W. F. Erichson, der uns die Ergebnisse biologischer Auslandsforscher zugänglich macht? Wer hat denn die Biologie des Odynerus, den Parasitismus, die Seidenzucht, von einem so hervorragend vielseitigen Standpunkt aus besprochen wie gerade Erichson?

Wenn sich Herr H. für die Grammatik-Entomologen ins Zeug legt, so mag ihm dies, da über den Geschmack nicht gestritten werden soll, unbenommen bleiben. Wer sich darüber aufregen kann, ob man richtiger „Fabricii" oder „Fabriciusi" sagt und ob Germarii oder germari zu schreiben ist, der mag solche Lektüre bevorzugen. Wir haben andere Interessen; und Zeitschriften, die solchen Stoff in behaglicher Breite ihren Lesern als Naturforschung auftischen, werden ja sehen, wohin sie mit ihrem Abonnentenbestand kommen.

Was die Diagnosen betrifft, so habe ich sie als eine Vorbedingung für jede Arbeit bezeichnet, die sich mit dem Tier befaßt. Und wenn ich mich dagegen ausgesprochen habe, daß man Diagnosen, die sich auf drei Zeilen bringen lassen, auf Seiten ausdehnt, so gehört ein ganzes Teil Voreingenommenheit dazu, mich für einen Gegner guter Diagnostizierung hinstellen zu wollen. Als Verfasser zahlreicher Diagnosen kann ich Herrn H. mitteilen, daß eine kurze Diagnose nicht leichter, sondern schwerer anzufertigen ist, als eine lange, denn sie muß die Unterscheidungspunkte herausfinden, anstatt eine (ganz nutzlose) Beschreibung auch derjenigen Eigenschaften zu bringen, die für die Tiere gar nicht charakteristisch sind. Wenn Hubenthal mir als Idealaufgabe stellt, 400 Atheta Europas zu diagnostizieren, so ist ihm zu entgegnen, daß mit 400 guten und treffenden Diagnosen jedem Sammler und jedem Forscher gedient ist, daß aber auch Bände darüber geschrieben werden können, die nur jedem Liebhaber die Beschäftigung mit dieser Tiergruppe verleiden können. Unter allen Umständen bleibt mein Satz bestehen, daß nach dem Kennenlernen eines Tieres erst die Forschung über sein Wesen, d. h. die Arbeit des Naturforschers, beginnt.

In seiner Besprechung führt Hubenthal Klage darüber, daß es „zu wenig Käfersammler gibt" und daß die Biologie der Käfer „schwieriger als die der Schmetterlinge sei". Die Antwort darauf darf nicht ausbleiben: Der Grund, warum Hubenthal sich zu dem (übrigens ganz unverdienten) Armutszeugnis für

die Coleopterologie gezwungen sieht, daß „die vielen Schmetterlingsammler die Biologie der Käfer zu erforschen suchen" sollten, liegt doch in erster Linie darin, daß es bisher nicht gelungen ist, die wünschenswerte Zahl von Liebhabern und Sammlern für den Stoff zu begeistern. Nur solche, die die Schuld statt bei sich am Objekt suchen, können annehmen, die Käfer seien nicht schön oder interessant genug. Die Aufnahme und der Anklang, den eine Liebhaberei (H. spricht nur von Sammlern) findet, hängt in erster Linie davon ab, wie sie von ihren Vertretern dem Publikum geboten wird.

Gerade Calwers Buch, das der Entomologie neue Freunde gewinnen soll, mußte seinem Leserkreis, vorwiegend Sammlern und Naturfreunden, gerecht werden. Kein aufmerksamer Leser kann darüber im Zweifel sein, daß meine Besprechung in der „Rundschau" nichts weiter ist, als die rückhaltlose Anerkennung der genialen und vielseitigen Behandlungsweise, mit der es Schaufuß gelungen ist, den spröden Stoff seinen Lesern schmackhaft zu machen, den er durch unangebrachte Schulmeisterei denen verekelt hätte, die er dafür gewinnen will.

Darum ist auch mein Standpunkt, von dem ich die Tafeln Calwers lobte, nicht „der eines Schmetterlingsammlers". Es ist der eines Dozenten der Entomologie, der durch die Studenten gelernt hat, wie man das Verständnis für Insekten, besonders auch für kleine Forstkäfer, fördert und die trockene und oft nicht leicht zu behandelnde Materie genießbar macht.

Ich halte darum mein Lob über die geniale Art, mit der der Schaufußsche Calwer behandelt ist, voll und in allen Punkten aufrecht. Wenn aber Herr Hubenthal fortfährt, die etymologischen Grammatikartikel in Schutz zu nehmen, den überdehnten Diagnosen das Wort zu reden und im Werben für biologische Studien Anfeindungen der Systematiker zu erblicken (und das alles hat er getan), gute Abbildungen zu unterschätzen und die Trockenheit und Einseitigkeit populärer Handbücher zu befürworten, so kann ich ihm voraussagen, daß die Coleopterologie bald überhaupt keine Freunde mehr haben wird.

Prof. Dr. A. Seitz.

* *

Entgegnung.

Zu vorstehender Richtigstellung habe ich folgendes zu bemerken. Herr Professor Seitz, der damals mit Dr. A. S. unterzeichnet hatte, schreibt von meiner „unverständlichen — der Ausdruck ist noch zu schwach — Idee", von „einer groben Entstellung", von „vollständiger Unkenntnis seiner (Erichsons) Werke", von „einem ganzen Teil Voreingenommenheit", von einem „Armutszeugnis"; er behauptet, ich sei dagegen, daß die Methode des Calwer gelobt werde; er schiebt mir, ohne es direkt zu sagen, Beweggründe unter, die wohl keiner unserer Leser, der meine bisherige Tätigkeit kennt, bei mir voraussetzen wird. Herr Professor Seitz möge sich doch fragen, wer der angreifende Teil gewesen ist? Er hätte seine Rezension schreiben können, ohne andere anzugreifen; alle alten Freunde des Herrn Schaufuß, zu denen ich mich auch rechne, hätten sich dann herzlich gefreut. Wir Mitarbeiter der Entomologischen Blätter sind sehr für biologische Studien. Ich will über jenes nicht rechten, um den Streit nicht nutzlos auszudehnen. Sollte ich gegen einen so bedeutenden Gelehrten, wie Herr Professor Seitz es ist, zu scharf geschrieben haben, so will ich gern mein Bedauern darüber aussprechen. — In der Sache weiche ich keinen Schritt zurück. Selbstverständlich gerade weil ich den Ausdruck „Mumienforscher" für „despektierlich" halte, habe ich ihn zurückgewiesen. Herr Professor Seitz spricht im allgemeinen von Mumienforschern. Nicht er, sondern ich habe Erichson, Kraatz, v. Seidlitz, Ganglbauer, Schilsky, Reitter als Beispiele für seinen Ausdruck angeführt. Herr Professor Seitz weist dies zurück.

Wenn ich nun andere anführen würde, würde er diese wohl auch wieder nicht als solche gelten lassen. Wer sind denn eigentlich die Mumienforscher, die er mit seinem Angriffe treffen will? Die Definition des Begriffs, die er aufstellt, ist so, daß man schließlich keinen in diesen Begriff einschließen kann. Wir könnten uns auf diese Definition, welche einen absoluten Begriff aufstellt, einigen. Aber wir werden uns nicht einigen, weil mein Begriff von „Mumienforscher" relativ ist. Wenn Erichson in den Genera et Species Staphylinidarum die toten Tiere beschreibt, ist er ein Mumienforscher, in den von Herrn Professor Seitz angeführten Abhandlungen ist er es nicht! Es kann auch nicht jeder zugleich ein Organ beschreiben und die Frage: „wozu und warum" stellen. Nicht jeder kann nach Brasilien und Asien reisen und die Lebensweise der dortigen Insekten studieren oder teuere Sammlungen anlegen und Riesenwerke schreiben. Mancher, der die Begabung und den brennenden Ehrgeiz hat, etwas zu leisten, muß „in der Detailforschung verkommen", weil er arm ist! Die Bewunderer wissenschaftlicher Größen, denen die materiellen Mittel verliehen waren, ihre Gaben vielseitig auszubilden, mögen dies einmal bedenken. Außerdem ist nachzulesen, was Staudinger (in der Stettiner Entom. Zeitung 1891, S. 230, von Zeile 20—28) geschrieben hat. Wir alle tragen Baumaterial herbei; und wenn einer nur etwas bringt, soll er willkommen sein. Freiheit wollen wir; jeder soll arbeiten können, was er will und wofür er veranlagt ist. Es kommt nicht auf den Stoff an, sondern auf die Leistung; diese allein unterliegt der Kritik. Und der einzige Zweck, den schließlich die Wissenschaft hat, ist die Erkenntnis.

Grammatik-Entomologen! Wo habe ich in meiner Besprechung ein Wort über „etymologische Grammatikartikel" geschrieben? Lange Aufsätze darüber halte ich für zwecklos. Aber wer neun bzw. sechs Jahre von Philologen im Lateinischen und Griechischen gedrillt worden ist, mag sich wohl darüber aufregen, wenn er *Fabriciusi, ragusai, germari, gallicus* usw. liest. Wenn es zehnmal den Regeln der Zoologie entspricht, ist es doch falsch. Und wenn wir Namen geben und lateinische Diagnosen verfassen, haben wir die Verpflichtung, „Grammatik-Entomologen" zu sein, d. h. die philologischen und ästhetischen Gesetze der betreffenden Sprache zu beachten. Die alten Forscher, wie Erichson (besonders auch v. Kiesenwetter) waren, in diesem relativen Sinne, peinliche Grammatik-Entomologen. Und da ich v. Seidlitz genannt habe, möge jeder nur die Fauna Baltica nachlesen.

Auch ich bin für kurze Diagnosen und habe mich stets darum bemüht. Hat eine Gattung 100 Arten, so sind sie unmöglich, weil, wie eine Tabelle dieser Arten beweist, die Beziehungen jeder einzelnen Art zu zahlreich sind. Aus diesem Grunde wird es nicht möglich sein, die 400 *Atheta* Europas kurz und doch kenntlich zu diagnostizieren. Daß der Systematiker nur Naturgeschichte, der Biologe usw. erst die eigentliche Arbeit des Naturforschers betreibt, weiß auch ich. Aber es soll keine von der anderen gering denken, denn eine braucht die andere. Dies, und nichts anderes, habe ich geschrieben.

Allerdings sind die Käfer nicht schön und interessant genug! In dem Sinne natürlich, daß sie vielfach (ich denke dabei an die unzähligen kleinen Arten) sehr unscheinbar und gleichförmig sind (für den wirklichen Kenner natürlich nicht). Das ästhetische Moment wirkt eben sehr stark mit, wenn es sich um die Beliebtheit einer Tiergruppe handelt. Es ist ein Unterschied, ob man in Sommerlicht und Sonnenschein im grünen Walde lebende Raupen sucht und beobachtet, oder ob man die Lebensweise der tausende in verwesenden Stoffen lebenden Kleinkäfer erforschen will. Jeder kann Fabres Schilderung seiner *Necrophorus*-Züchtung nachlesen; er mag sich dann fragen, ob er Lust dazu hat. Es werden nicht viele mit Ja antworten, obgleich alles hervorragend geschildert wird. Die Lebensweise der 3 mm großen *Atheta cadaverina* z. B. vom Ei bis zum fertigen Insekte zu erforschen, dürfte eine sehr schwere Aufgabe sein. Ich stelle also kein Armutszeugnis aus, sondern rede nur von der großen Schwierigkeit der Aufgaben. Natürlich werden die Schwierigkeiten je nach den Fähigkeiten in jeder Disziplin verschieden überwunden.

Über Abbildungen ist auch jeder Streit vergeblich. Ich halte sehr viel von Abbildungen und Zeichnungen, und nur wenig von farbigen Bildern. Wenn sich mit letzteren, wie bei sehr vielen Insekten, Unterschiede der Färbung usw. wirklich veranschaulichen lassen, ist es etwas anderes. Wer aber die gesammelten kleinen Objekte studieren will, muß zwischen Objekt, Abbildung, Beschreibung und eigenem Geiste eine Verbindungslinie ziehen; diese geht durch die Lupe! Man kann sogar paläarktische *Cetoniinen* nicht nach Abbildungen bestimmen (vgl. Reitters Bestimmungstabelle).

Im übrigen halte ich es für erwünscht, daß diese Erörterung geschlossen wird. Wir werden uns gegenseitig wohl nicht überzeugen. Denn Herr Professor Seitz hat eine andere Auffassung von Wissenschaft und, wie ich deutlich zu sehen glaube, auch eine andere philosophische Erkenntnistheorie als ich. In diesem Falle muß man bekanntlich viele Seiten schreiben, um erst einmal zu gemeinsamen Grundbegriffen zu kommen. Herr Professor Seitz möge uns Coleopterologen künftig in Ruhe lassen; ich will dasselbe betreffs der Lepidopterologen versprechen. Wir haben alle, jeder auf seinem Gebiete, genug zu tun; und wir können uns achten und anerkennen, wenn wir beide der wissenschaftlichen Erkenntnis zu dienen uns bemühen.

Hubenthal.

Entomologische Nachrichten.

Der am 18. Novbr. 1915 in Trencsén verstorbene Kgl. Rat Dr. Brancsik hat eine Reihe großer Sammlungen hinterlassen. Die Hemiptera (2000 Arten), Orthoptera (1000 Arten) und Mollusken (12000 Arten) sind vom Ungarischen National-Museum in Budapest angekauft worden. Die Coleopterensammlung (35000 Arten in 150000 Exemplaren) steht noch zum Verkauf.

Gestorben:

G. Schadendorff, Wedel (Holstein), † 26. 8. 1916.
J. Wachsmann, Pápa (Ungarn), † 2. 2. 1917.

Gefallen:

E. Köllner, Frankfurt (Main).

In der Gefangenschaft gestorben:

H. Winkler, Wallsee (Donau) im Gefangenenlager in Taschkent (Sibirien).

Berichtigungen.

In dem Aufsatz (Ent. Blätt. 1916, Heft 10—12): Cassidenstudien (Über die Generationsfrage der *Cassida nebulosa*) von R. Kleine, muß es Seite 245, Textzeile 5 von oben statt „Deutschland" heißen: „Westpreußen".

In der Beschreibung: „Zwei neue afrikanische Gyriniden" von A. Zimmermann muß der Gattungsname „*Dinentes*" richtig heißen: „*Dineutes*".

Eingegangene Literatur.

Netolitzky, Prof. Dr. F., Insekten als Heilmittel.

Toldt, K. jr., Insektenfährten im Ladenstaub naturwissenschaftlicher Sammlungen.

Kraneher, Dr. O., Entomologisches Jahrbuch 1917.

Leng, Chr. W. und **Mutchler, A. J.,** Descriptive Catalogue of West Indian Cicindelinae.

Veth, Dr. H. J., A new Curculionid belonging to the Genus Cryptoderma.

Heikertinger, F., Die Grundlagen des Schutzfarbenproblems.

—, Der Streifsack und seine Handhabung.

Dr. G. Wradatsch, Die Käfer am und unter dem Scheunenboden.

Anzeigenteil der „Entomologischen Blätter".

Verein zur Förderung des Deutschen Entomologischen Museums.

Für den jährlichen Mitgliedspreis von **7 Mark** erhält jeder Entomologe die Museal-Zeitschrift **„Entomologische Mitteilungen"**, welche am 1. jedes Monates im Umfange von mindestens 32 Seiten (jährlich 400 Seiten!) erscheint, **gratis.** Die Zeitschrift ist elegant ausgestattet, mit Tafeln und Textfiguren reich illustriert. Die große Bibliothek des „Deutschen Entomologischen Museums" steht den Mitgliedern zur Verfügung, ebenso erhalten dieselben Vorzugspreise für Inserate, welche sonst mit 20 Pfennig die zweigespaltene Zeile berechnet werden.

Unter dem Titel **„Supplementa Entomologica"** veröffentlicht das „Deutsche Entomologische Museum" eine zweite selbständige Zeitschrift, von welcher durchschnittlich 1 Heft pro Jahr (zu verschiedenen Preisen, die sich alljährlich ändern) erscheint. Bisher ist erschienen: Nr. I (1912) zum Preise von 3.50 M. (der ursprüngliche Preis von 3 M. mußte bereits auf 3.50 M. erhöht werden), Nr. II (1913) zum Preise von 4.50 M., Nr. III (1914) zum Preise von 3.50 M.

Die Autoren erhalten bis 50 Separata ihrer Arbeiten gratis.

Auskunft über alle Fragen erteilt die Redaktion:

Deutsches Entomologisches Museum,
Berlin-Dahlem, Goßlerstr. 20.

Buprestiden d. Erde,

det. oder undet., **kauft** und **tauscht**

Dr. Arthur Frhr. von Hoschek,
Graz, Beethovenstr. 8.

Auch Angebote ganzer Sammlungen, sowie Literatur werden erbeten.

Die Zusammenkünfte der Mitglieder der **Coleopterologischen Sektion der k.k. zoologisch-botanischen Gesellschaft in Wien** finden nicht mehr jeden zweiten und vierten, sondern jeden ersten und **dritten** (gegebenenfalls auch fünften) Donnerstag im Monat im Restaurant **Deierl,** (vorm. Leber), Wien I, Babenbergerstrasse, statt.

Antiquarisch zu kaufen gesucht:

Berichte
über die wissenschaftlichen Leistungen im Gebiete der Entomologie (Coleoptera)
während der Jahre
1910, 1911, 1912.

Angebot mit Preis an den Verlag der Entomol. Blätter.

Käfersammlung

Infolge Todesfalls **zu verkaufen.** 2500 Arten in 15 Glaskästen und div. Schachteln (ohne Schrank). Angebote erbeten. Zu weiterer Auskunft bereit Rektor **Manzek** in Schönebeck a. E.

Kaufe und tausche
Dytisciden u. Gyrinidei
der ganzen Welt.

Gleichzeitig bitte ich von meinem Wohnungswechsel Kenntnis nehmen zu wollen und event. Sendungen und Zuschriften an meine neue Adresse zu richten.

Alois Zimmermann,
München, Nymphenburgstr. 156 II

Habe
lebende Käfer
von **Ceuthorrhynchus larvatus** à Stck. zu 30 Pf. abzugeben.

E. Roman, München
Heideckstraße 1.

Käfertausch erwünscht
auch mit Anfängern.

V. Zoufal, k. k. Professor i. R.,
Prossnitz, Mähren.

Verbreitungskarten.

Von verschiedenen Abonnenten der Entomolog. Blätter ist der Wunsch geäussert, Formulare der beigelegten Verbreitungskarten zu beziehen.

Ich bin gerne bereit, diesem Wunsche zu entsprechen, und bitte die Herren, die ebenfalls Exemplare zu erhalten wünschen, um baldige Angabe der bezüglichen Anzahl, da ich den Preis nach der Höhe der Druckauflage stellen kann. Ich werde vor Ausführung der Bestellungen den Bestellern den genauen Preis, der ungefähr 5 Pf. für die Karte betragen wird, mitteilen.

Berlin W 57,
Steinmetzstr. 2.

Fritz Pfenningstorff,
Verlag.

Druck von A. W. Hayn's Erben (Curt Gerber), Potsdam.

Die Verbreitung des Bembidion eques Sturm.

Von Dr. Fritz Netolitzky.

a) B. eques Sturm.

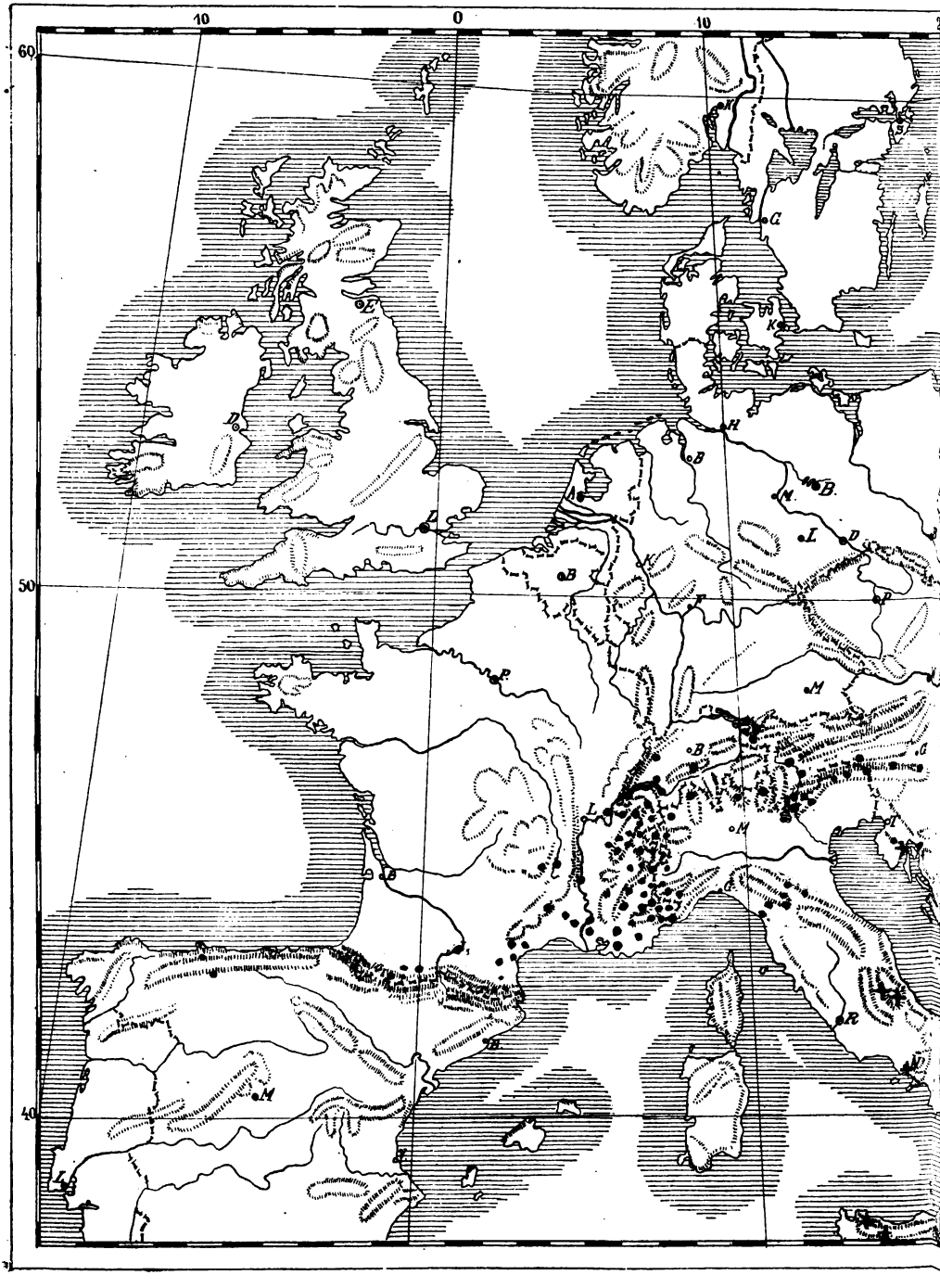
Frankreich: Basses-Pyrénées: Eaux-Bonnes, Eaux-Chaudes, Oloron; Hautes-Pyrénées: Argèles; Haute-Garonne: Toulouse; Aude: Quillan, Carcassonne, Trèbes; Hérault: Béziers, Lamalou, Ganges, Lozère; Allier; Loire: Pertuiset; Gard: Ners près Nîmes, Uzès; Bouches-du-Rhône: Tarascon, Aix, Marseille, Ste.-Anne; Var: St.-Zacharie, Draguignan, Les Maures; Basses-Alpes: Digne, Sisteron, Groulx; Alpes-maritimes: Puget-Théniers, Guillaumes, Clans, l'Escarène, St.-Martin-Vésubie, St.-Martin-du-Var, St.-Laurent, Roquestéron; Vaucluse: Avignon, la Bonde, Cavaillon; Hautes-Alpes: Monétier-de Briançon, Gap, Villars-d'Arène; Drôme: Montélimar, Nyons; Isère: Grenoble, Grande-Chartreuse, Bourg-d'Oisans; Savoie: Tours, Albertville, St. Jean-de-Maurienne, Modane; Haute-Savoie: Thones; Ain: Rhôneufer, Le Reculet (ex Barthe, Cat. col. Gall. et Cors.).

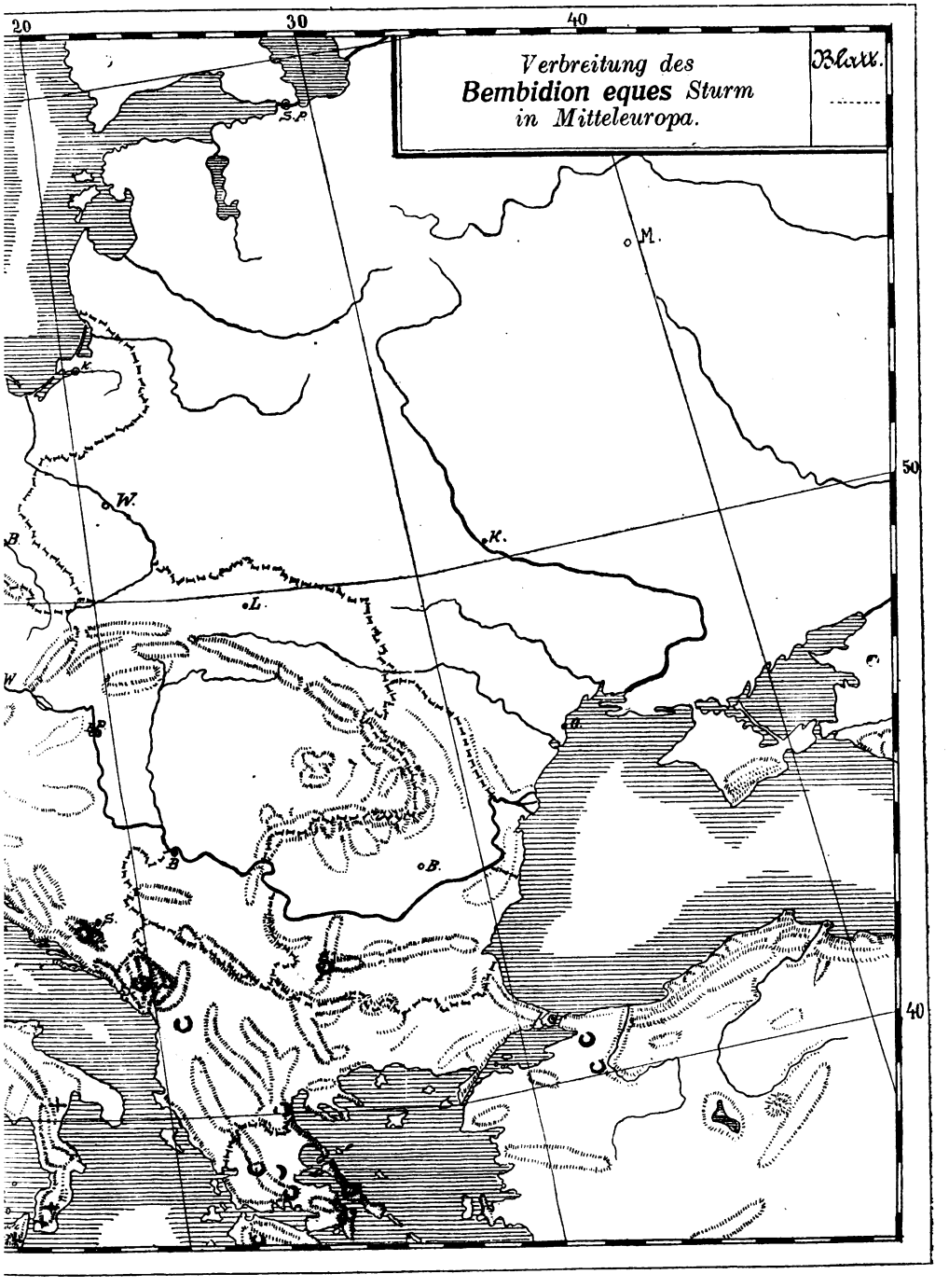
Schweiz: La Souste an der Rhône, Aigle, Vevey, Bai von Clarens, Genf a. d. Arve, ferner nach Stierlin: Meiringen, Büren.

Spanien: Asturien (Getschmann) und Leon (beide in Coll. v. Heyden).

Österreich-Ungarn: Marburg a. d. Drau (Dr. Krauß), Reisach a. Gail (Klimsch), Ferlach-Loiblbach (Holdhaus), Pontafel (Coll. Hänel), Passeier (Gredler), Bozen a. d. Talfer (Daniel, Knabl); Ala (Gredler), Lenotal, Rovereto und Trient (Bertolini); Vorarlberg: Ach-Vorkloster, Dornbirn, Bezegg und Frastanz (Dr. Julius Müller); Istrien: Lupoglava (Klenka, und zwar die ab. *bulsanense* Gredl.)[1]); Kroatien: Cirkvenica (Csiki).

Italien: Savoyen und Piemont (Coll. Dresden), Bazzano-Modena (Sekera), Lombardia (Villa); Bologna (Coll. Mihok); Montefiorino, Sassuolo, Panaro, Mandriole (Fiori, Coll. Faun. Modenese); Pisa, Gombo (Piccioli, Fn. Toscana).


10
0
10
60
50
40


Verbreitung des
Bembidion eques Sturm
in Mitteleuropa.
Blatt.
20
30
40
50
40
S.P.
M.
W.
K.
L.
B.
B.
B.
S.

b) B. var. nobile Rottenbg.[1]).

Italien: Poggio Cavallo, Bezirk Grosseto (Andreini, Mus. Genova), Cutagna (Kerim, Mus. Genova), Aquila-Abruzzen (Coll. v. Heyden), Basilicata (Wiener Hofmus.), Neapel (Leonhardt), Calabrien: Antonimina, Aspromonte, Gerace und Monte Pagano (Paganetti); Ätna und Palermo (Rottenberg), Ficuzza (Coll. Ragusa).

Österreich: Vranja (Klenka)[2]).

c) B. var. combustum Mén.

Herzegowina: Jablonica (Wiener Hofmus.), Igbartal bei Konjica (Wanka, Ent. Bl. IV, 1908, p. 167).

Albanien: Oroši (Prov. Merdita, Wiener Hofmus.).

Griechenland: Veluchi (Wiener Hofmus.), Spercheios-Ufer bei Varybopi („Barympope" im Stieleratlas, Apfelbeck, Käf. Balk. I, 90), Korax (= Karpenision) (Apfelbeck l. c.), Doris (Apfelbeck l. c.), Euboea, Taygetos und Thessalischer Olymp (Apfelbeck l. c.); Vassiliki, Morea merid. Tayget. 1000—1500 m, VII. 1901, Holtz (Coll. v. Heyden).

Türkei: Turcia europ., Abresch (Coll. v. Heyden).

Asia minor: Biledjik, Güllek-Derbent und Bozdagh (Bodemeyer), Syria und Cypern (Kgl. zool. Mus. Berlin).

Kaukasus: Katharinenfeld (Col. Leonhard), Tiflis (Cat. Jakobson 284), Somchetien (Konradt, Wiener Hofmus.).

Persien: Kirmanschah-Luristan (Hauser, Wiener Hofmus.).

---

[1]) Wien. Ent. Ztg., Bd. XXX, p. 190; Ent. Bl., 1913, p. 212.

[2]) Herr Klenka erbeutete sowohl die ab. *bulsanense* wie die var. *nobile* in Lupoglava und Vranja in Inneristrien. Ich sah beide Stücke.

16. Juni 1917. Heft 4—6. 13. Jahrgang.

Entomologische Blätter

Zeitschrift für Biologie und Systematik der Käfer

unter besonderer Berücksichtigung der Forstentomologie.

Herausgegeben von

H. Bickhardt, Cassel,

unter Mitwirkung von

Dr. Karl Eckstein, Prof. an der Forstakademie zu Eberswalde, **Fr. Heikertinger** in Wien, **W. Hubenthal**, Bufleben b. Gotha, **R. Kleine**, Assistent am Institut für Pflanzenbau und Pflanzenschutz in Stettin, **Walter Möhring**, Zeicheninspektor in Nürnberg, **Edmund Reitter**, kaiserlicher Rat in Paskau (Mähren), **H. Strohmeyer**, kaiserl. Oberförster in Münster (Elsass), **Rudolf Trédl**, Forstverwalter in Skrad (Kroatien), **Dr. med. L. Weber**, Geh. Sanitätsrat in Cassel.

Jährlich 12 Hefte. — Preis M. 8.50 per Kreuzband oder Buchhandel.
Fürs Ausland M. 9.50.
Vereinen von 10 Exemplaren ab Ermäßigung.
Einzelhefte à M. 1.—, Doppelhefte à M. 2.—,
Vierteljahrsheft M. 2.50.

BERLIN W 57.
Fritz Pfenningstorff
Verlag für Sport und Naturliebhaberei.
1917.

Inhaltsverzeichnis.

Seite

R. Kleine: Cassidenstudien III 63
Th. von Wanka: Ein neuer Longitarsus aus Schlesien 74
Jan Obenberger: Einige neue palaearktische Käferarten 75
R. Kleine: Cassidenstudien IV 78
v. Varendorff: Eine Schützengrabenausbeute 83
Jan Obenberger: Neue Buprestiden 85
R. Kleine: Cassidenstudien V 91
A. Zimmermann: Einige neue afrikanische Cybisterarten 98
W. Hubenthal: Die indomalaiischen Arten der Curculionidengattung Desmidophorus Schönherr 103
Jan Obenberger: Neue Chrysobothrysarten 123
E. Reitter: Eine unter Ludwig Millers Leitung ausgeführte coleopterologische Reise in die ostgalizischen Carpathen 127
H. Bickhardt: Eine neue Entomologische Gesellschaft während des Krieges 135
Kleine coleopterologische Mitteilungen 136
Referate und Rezensionen 139
Entomologische Nachrichten 142
Berichtigungen 142

Kartenbeilage.

Prof. Dr. F. Netolitzky: Die Verbreitung des Bembidion ephippium Marsh.

Kaufe und tausche

Dytisciden u. Gyriniden

der ganzen Welt.

Gleichzeitig bitte ich von meinem Wohnungswechsel Kenntnis nehmen zu wollen und event. Sendungen und Zuschriften an meine neue Adresse zu richten.

Alois Zimmermann,
München, Nymphenburgstr. 156 II.

Verlag von Fritz Pfenningstorff, Berlin W 57.

Handbuch für Naturaliensammler.

Eine Praxis der Naturgeschichte.
Von **D. E. Bade.**

Über 600 Seiten mit 12 Farbtafeln, 31 Tafeln nach Zeichnungen und Photographien, sowie 465 Textabbildungen nach Zeichnungen, Photographien und Mikrophotographien des Verfassers.

10 M. geb. **12 M.**

„Fauna Germanica"

Etikettensammlung der Käfer Deutschlands.

Enthaltend sämtliche in E. Reitters „Fauna Germanica-Käfer" gesammelten Familien, Gattungen, Arten, Varietäten, Rassen und Aberrationen.

I. Heft 0,80 M. II. Heft 1,80 M.
III. „ 1,80 „ IV. „ 1,05 „
b. postfreier Zusendung. Heft V i. Druck.

Leere Etiketten
in passend. Größen in Weiß, Grau, Rosa.
Viele Anerkennungen v. Einzelsammlern u. Vorstehern von Vereins- u. Museumssammlungen.

Karl Lucas, Meissen 3.

Die Zusammenkünfte der Mitglieder der **Coleopterologischen Sektion der k.k. zoologisch-botanischen Gesellschaft in Wien** finden nicht mehr jeden zweiten und vierten, sondern jeden **ersten** und **dritten** (gegebenenfalls auch fünften) Donnerstag im Monat im Restaurant **Deierl,** (vorm. Leber), Wien I, Babenbergerstrasse, statt.

Entomologische Blätter 1917, Heft 4—6.

Die Verbreitung des Bembidion ephippium Marsh.

Von Prof. Dr. Fritz Netolitzky.

I. Dänemark: Söderjülland (Grill, Cat. Col. Scand., Danm., Fenn.); Jensen-Haarup, Cat. Danm. 1900).

II. Deutschland: Norderney (Verhoeff, Entom. Nachr. 1891, p. 19); Amrum (v. Varendorff, vidi!); Föhr (Benick, Entom. Bl. 1916, p. 203); Hamburg (Preller, Kf. Hamburg 1862, p. 19).

III. Niederlande: Arnemuiden, Bergen-op-Zoom, Zierikzee, Middelburg (Everts).

IV. Belgien: Ostende, Knocke, Lillo a. Schelde, Calmpthout, Brüssel (de Borre); letzteres als Zufallsfund bezeichnet.

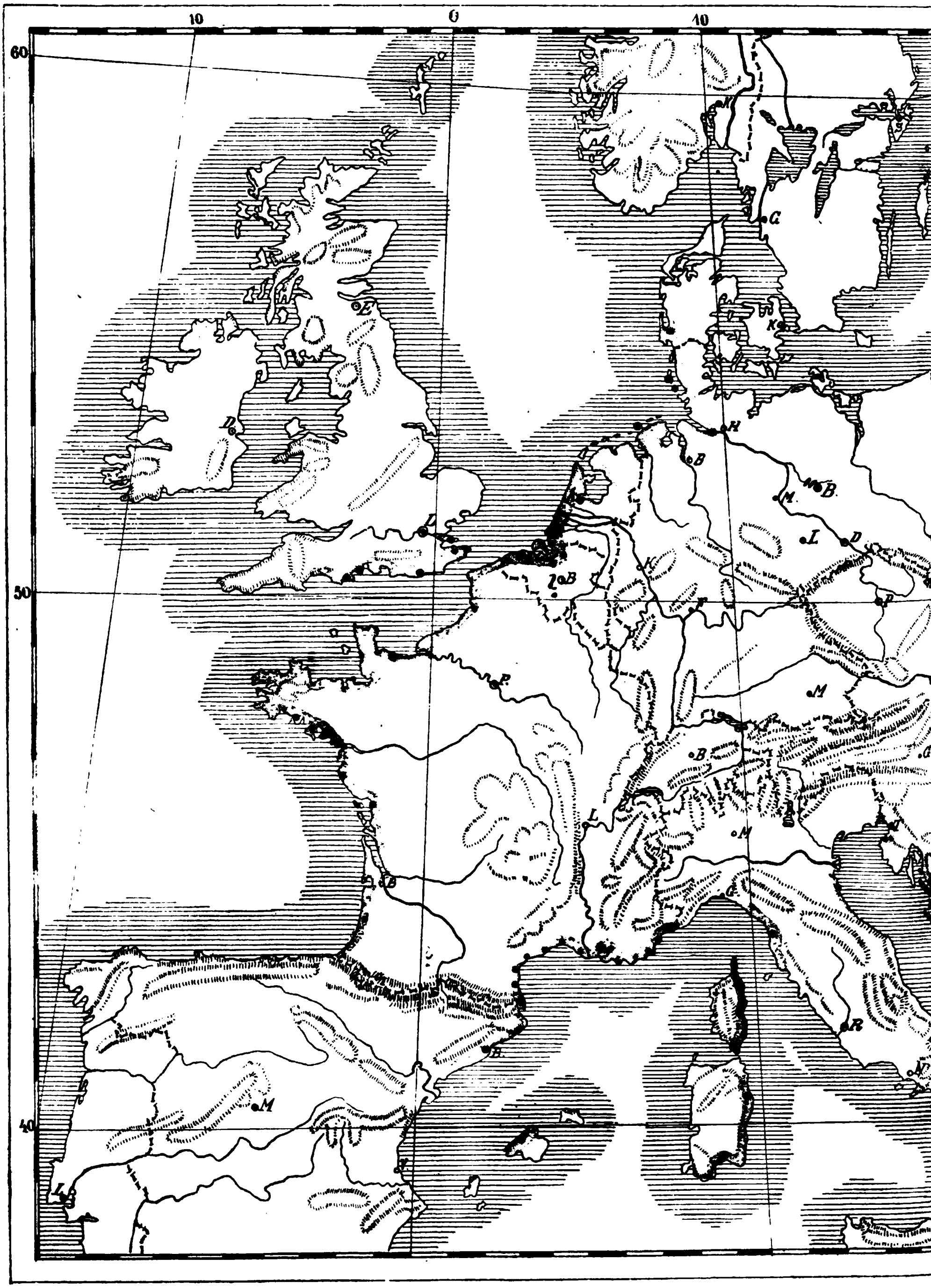
V. England: Whitstable, Sheeness, Lymington, Salterns und Christchurch, Hants, Hastings, Isle of Sheppy, Norfolk. Margate (Fowler, Col. Brit. Isl. 1887, p. 119).

VI. Frankreich: Somme: St.. Quentin; Calvados: Courseulles; Morbihan: Sarzeau, Lorient, île d'Arz; Loire-Inférieure: Le Croisic, Escoublac; Vendée (Duval); Charente inf.: La Rochelle; Gironde: La Teste, Arcachon; Hautes Pyrénées: Tarbes (Fundortangabe wahrscheinlich unrichtig); Pyrénées-orient.: Grau d'Argelès, Colioure, Le Canet; Aude: Leucate, La Nouvelle, Narbonne, Bages; Hérault: Béziers, Sérignan, Vendres, Vias, Agde, Cette, Palavas; Gard: Aiguesmortes; Bouches du Rhône: Valcarès, Berre, Vitrolles, Marignane, Marseille, Rognac, Ste.-Marthe, Martégaux; Var: Toulon, Hyères, St. Rafaël, le Beausset, Évenos (ex Barthe, Cat. Col. Gall. et Cors.), Ile de Ré (Coll. Eppelsheim, Wien. Hofmus.), Les Santes Maries (Entom. Bl. 1914, p. 86).

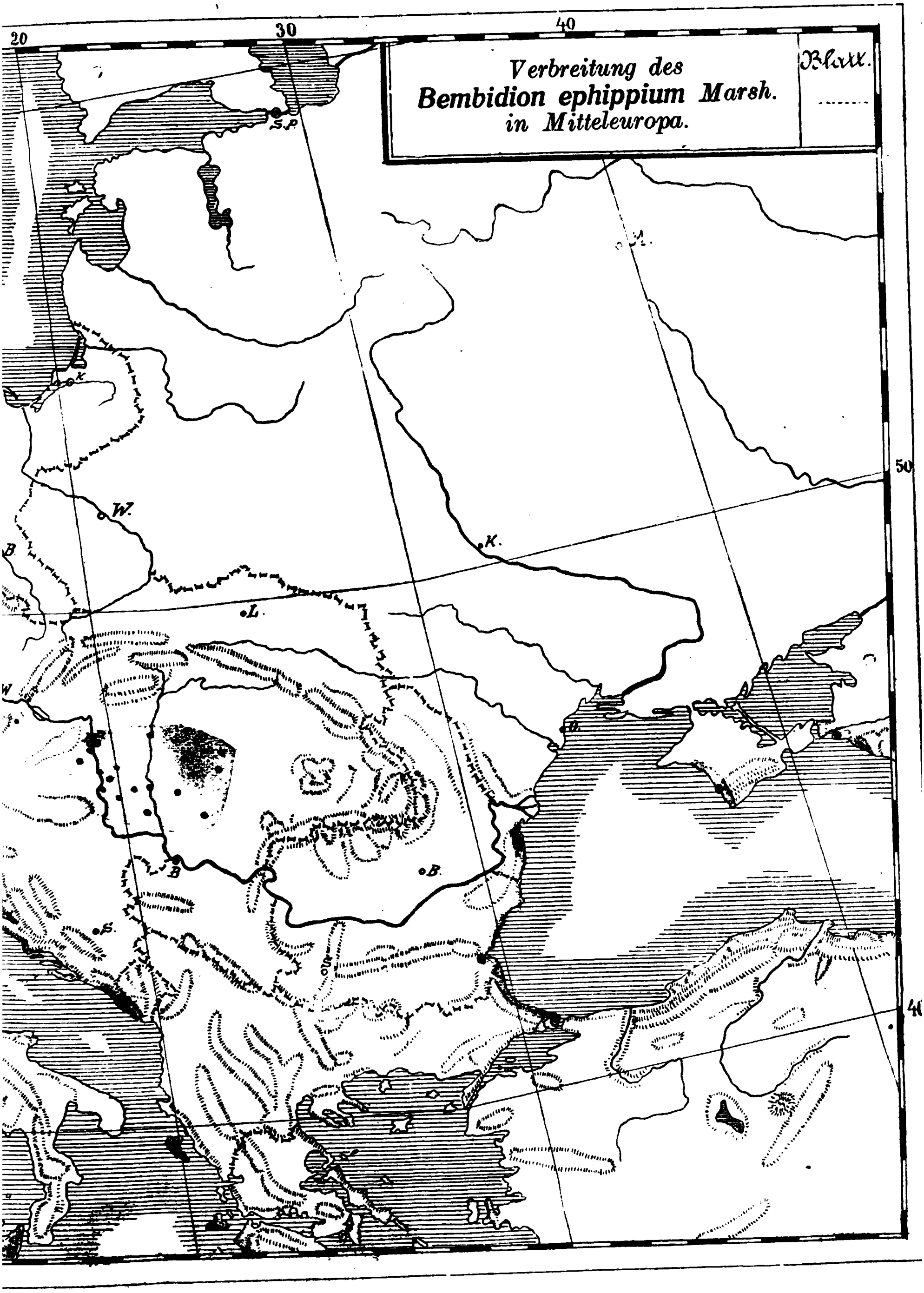
VII. Korsika: Aleria (Deville, Cat. Corse p. 13 und 497, Coll. Leonhard).

VIII. Spanien: Puerto Santa Maria (Mus. Dahlem); Col d'en Rabasa auf Mallorca (Breit, Zool. Bot. Ges. 1909, p. 73); Barcelona (legit ?).

IX. Italien: Siracus (Ragusa, Col. Sic. 1883, p. 101, leg. Rottenberg; Beleg im Mus. Dahlem); Italia med. leg. Kahr (Wiener Hofmus.); Ravenna (Bertolini Cat. Col. Ital. 1872, p. 34); Gombo-Arno (Piccioli, Col. Toscana. Von mir irrtümlich als *pallidipenne-Küsteri* gedeutet und in die Verbreitungskarte des Subg. *Actedium* aufgenommen).



10
0
10
60
50
40


Verbreitung des
Bembidion ephippium Marsh.
in Mitteleuropa.
Blatt.
20
30
40
50
40
S.P.
K.
W.
B.
K.
L.
W.
B.
B.
S.

X. Sardinien: Ohne nähere Angabe von Bertolini (Cat. Col. Ital. 1899, p. 12); Sta. Gilla (Mus. Genova).

XI. Österreich: Triest (Mus. Dresden, Kgl. Mus. Berlin), Cattaro (Apflb., Kf. Balk. I, 1904, p. 86). Dr. J. Müller teilte mir folgende Fundorte mit: Arbe, Starigrad und Zara in Dalmatien; Grado und Capodistria.

XII. Ungarn: Neusiedlersee (Ganglb., Breit usw.). Csiki gibt (Magyar. Bogar) folgende Fundorte: Kerskemet, Akaszto, Uszod, Kalocsa, Tiszafüred, Debreczen, Konyar, Palics bei Szabatka, Szegedin, Központ, Temesvar. Diener gibt mir folgende Nachweise: Budapest ein Exemplar bei Hochwasser; Velencze bei Székesfehérvár (=Stuhlweißenburg). Nagylak (legit?).

XIII. Griechenland: Korfu, Katokolon in Elis; Kreta (alle nach Apfelbeck, Kf. Balk. I, 1904, p. 86), Kephalonia, Argostoli (Coll. Leonhard).

XIV. Türkei: Konstantinopel (Apflb. l. c.).

XV. Bulgarien: Burgas (Apflb. l. c.).

XVI. Rumänien: Dobrudscha (Fleck, Bull. Soc. Sc. Bucarest XIII—XV).

XVII. Rußland: Krim (Pliginski vidi!) Cat. Jakobson: Kuban auf der Halbinsel Taman.

XVIII. Nordafrika: Nach Bedel (Cat. Tunis p. 12): Ghardimaou a. Medjerda, Souk-el-Arba, Bizerte, Tunis, Hammam-el-Lif, Sousse. Bedel (Cat. Col. N.-Afr. 64): Marokko: Tanger (Mus. Dahlem), Algier: Oran, Bône.

Cassidenstudien III.

Über Cassida rubiginosa Müll.

Von R. Kleine, Stettin.

Außer *viridis* L. hat keine *Cassida* unseres Faunengebietes die Aufmerksamkeit der älteren Entomologen so zeitig auf sich gezogen wie *rubiginosa* Müll. Das älteste Literaturzitat stammt von Guedart aus dem Jahre 1662[1]). Mehrfach sind Larven und Puppen abgebildet und die ersten Stände beschrieben. Damit brauchen wir uns also nicht aufzuhalten. Ich möchte nur ganz spezielle Beobachtungen des letzten Jahres wiedergeben.

Einfluß der Witterung[2]).

Infolge der sehr günstigen Wetterlage in der letzten Märzhälfte und im April hatte sich die Vegetation sehr zeitig entwickelt. Durch diese günstigen Umstände bedingt, erschienen auch die Insekten sehr zeitig auf der Bildfläche. Ich will nicht gerade behaupten, daß *rubiginosa* ein Frühaufsteher ist. Da sie wie alle bisher von mir näher untersuchten Cassiden als unreifer Jungkäfer überwintert, so erscheint sie, sobald es die Frühlingswitterung gestattet.

Anfang Mai sah ich schon Käfer in Anzahl auf den kleinen Distelpflanzen. Kopula überall und reichlicher Ernährungsfraß der Jungkäfer. Im Anfang Mai hielt das günstige Wetter noch an, um dann gegen den 8. langsam aber sicher schlechter zu werden. Starker Temperaturfall, Niederschläge, Wind. Das sind drei Faktoren, die der Insektenentwicklung nicht gut tun.

Die Fraßtätigkeit muß schon einige Zeit gedauert haben, denn die Grundblätter waren bereits mit den typischen Fraßfiguren bedeckt. Rechnet man die Größe der Pflanzen auf die ungefähre Vegetationszeit um, so muß der Beginn des Fraßes, wenigstens in diesem Jahre, auf Mitte April angeschlagen werden. Selbstverständlich ist das keine Regel, es kann vielmehr auch ganz erheblich späterer Entwicklungsbeginn statthaben.

Mit dem tiefen Temperaturabfall Mitte Mai war es zunächst mit jeder Weiterentwicklung vorbei. Die Käfer waren im allgemeinen natürlich schon sehr weit; die Pflanzen überall mit Eigelegen bedeckt, der typische Ernährungsfraß bis in die Spitzen hinein vorhanden. Jetzt war mit einem Male alles vorbei. Nicht nur, daß die Kopula sofort

---

[1]) Literaturverzeichnis bis 1894 bei Rupertsberger: Die biologische Literatur der Käfer Europas, 1880 und 1894

[2]) Vgl. auch meinen Aufsatz p. 245, Jahrgang 1916 dieser Zeitschrift, dort sind auch die genaueren Zahlen nachzulesen.

unterbrochen wurde, die Temperaturerniedrigung war so groß, daß auch die Käfer selbst die Standpflanzen verließen und sich in den Schutz des Bodens zurückzogen. Von einer Weiterentwicklung der Eigelege konnte natürlich keine Rede sein.

Die Unterbrechung des Entwicklungganges hat eine ganze Zeit gedauert. Das war an der Pflanze selbst insofern leicht nachzuweisen, als die während der schlechten Wetterlage produzierten Blätter vollständig rein von Fraß waren und erst die späteren, d. h. jüngeren Blätter wieder befressen wurden. Es war mir interessant, daß die Tiere mit der Entwicklung der Pflanze auch immer weiter nach oben rücken und die jüngeren Blätter befallen, obschon keine Nahrungssorgen sie dazu zwingen, denn die besetzten Blätter werden niemals vollständig zerstört. Die Abwanderung ist freiwillig und ganz instinktiv. Es ließ sich also einigermaßen sagen, wie lange die Unterbrechung in der Fortentwicklung gedauert hat.

Meine Ansicht, daß der Käfer sich, durch die schlechte Witterung veranlaßt, tatsächlich noch einmal bis in die Erde zurückgezogen hatte, bestätigten mir die Tiere selbst. Während beim ersten Erscheinen keine Spur von Schmutz an ihnen zu finden war, waren sie jetzt über und über damit bedeckt, das nasse Erdreich hatte also ihren schönen grünen Panzer recht verunreinigt. Daraus scheint mir aber hervorzugehen, daß keine tieferen Erdschichten aufgesucht wurden, es genügte augenscheinlich, schon in der obersten Erdschicht, vielleicht schon unmittelbar an der Oberfläche Schutz zu suchen und wohl auch zu finden.

Was ich also für *nebulosa* gesagt habe, gilt auch für *rubiginosa* und, soviel ich sonst noch beobachtet habe, auch für andere Cassiden, wenigstens von meinem Beobachtungsort. Wie groß übrigens der Einfluß der Wetterlage auch sonst ist, geht daraus hervor, daß die Standpflanzen keinesfalls überall gleich stark befallen wurden. Lagen die Pflanzen sehr exponiert und dem Winde ausgesetzt, so waren sie in der Regel nicht befallen, wo aber einiger Schutz vorhanden war, namentlich an den Ackerrändern, am oder im Getreide, da fanden sich Fraßspuren und Gelege reichlich. Überhaupt glaube ich schon über mehrere Jahre hin gesehen zu haben, daß einzelne im Getreide stehende Pflanzen recht beliebt sind. Es soll aber dadurch keine bestimmte Ansicht etwa ausgedrückt sein, ich habe aber das Gefühl. Auf Wiesen sah ich gleichfalls starken Besatz. Allerdings ist auch die Wiese eine gedrängte Pflanzengemeinschaft. Genauere Beobachtungen sind hier noch nötig.

Eiablage.

Die Eiablage gleicht der von *nebulosa* sehr, nur ist, glaube ich bemerkt zu haben, die Zahl der Eier geringer. Ferner habe ich die Beobachtung gemacht, daß zur Befestigung der Eier eine erheblich größere Quantität Feuchtigkeit nötig ist als bei vielen anderen Cassiden. Das hat

m. E. seinen Grund darin, daß die Distelblätter durchgängig sehr rauh, oft noch durch Behaarung auf der Oberfläche ungleich sind. Allerdings ist die Behaarung nicht dicht oder filzig wie z. B. bei Inula. Aber ich sehe in der groben Behaarung keinen Vorteil, denn der dünne Filz läßt sich, wie ich das bei *murraea* nachgewiesen habe, leicht beseitigen. Im vorliegenden Falle hilft sich der Jungkäfer dadurch, daß er die Menge der bei der Eiablage abgegebenen Flüssigkeit bedeutend erhöht und damit einen gewissen Ausgleich schafft. Die obere Schutzschicht ist rötlichbraun.

Im allgemeinen finden sich die Gelege einzeln auf den Blättern, seltener zu mehreren, dann aber auch meist nur zwei. Trifft das zu, so liegen die Gelege dicht beieinander. In der Regel findet die Ablage auf oder nahe an der Blattmittelrippe statt, seitlich sah ich sie niemals. Es wäre einer fortgesetzten Beobachtung wert, ob sich diese Eigentümlichkeiten ständig wiederholen oder ob die, allerdings oftmals gemachten Beobachtungen, rein zufällig waren. Gerade bei Cassiden bietet sich Gelegenheit genug, derartige Eigentümlichkeiten aufzufinden. In mehr als 50 % aller beobachteten Fälle sah ich die Ablage auf der Spitze des Blattes oder, falls ein mehrteiliges Blatt vorlag, an der Spitze des Blatteiles. In 90 % fanden sich die Gelege auf der vorderen Hälfte, in 10 % hinter der Mitte. In jedem Falle wurden die Eier auf die Blattoberseite gelegt.

Die Standpflanzen.

Die älteren Angaben über die *rubiginosa*-Standpflanzen sind bei Kaltenbach[1]) zusammengefaßt. Er nennt dort Herbst als Autor, während in Wirklichkeit Müller als solcher zu bezeichnen ist, ich weiß also auch nicht, ob bei Kaltenbach die Art in den Umfang angenommen ist wie heute. Ich mache deshalb auf diesen Zwiespalt aufmerksam, weil er außer den Compositengattungen Carduus und Cirsium auch Chenopodium angibt. Bei Chenopodium behandelt er aber die Art nicht und ich nehme an, daß ihm die Sache selbst nicht ganz einwandfrei vorgekommen ist.

So viel steht ganz gewiß fest, daß *rubiginosa* ein reiner Compositenbewohner ist und mit den Chenopodiaceen tatsächlich nichts gemein hat. Auch die verwandten Arten kommen nur auf Compositen vor, während aus unserem Faunengebiet mir nur *nebulosa* und *nobilis* von daher bekannt sind. Wie ich über diesen Gegenstand denke, habe ich vielfach in meinen Schriften zum Ausdruck gebracht. Ich muß aus diesem Grunde auch das Chenopodiumzitat ablehnen und das um so mehr, als ich bei meinen jahrelangen Beobachtungen noch niemals auf Chenopodium eine andere Art angetroffen habe als *nebulosa*. In dem mir zur Verfügung stehenden Beobachtungsgebiet sind beide Arten in reicherem Maße vorhanden und die Standpflanzen stehen

[1]) Pflanzenfeinde p. 373.

in großer Menge untereinander. Es wäre also sehr natürlich, wenn der Übergang tatsächlich von einer auf die andere Pflanze stattfände, daß ich doch wenigstens einmal Gelegenheit gehabt hätte, *rubiginosa* auf Chenopodium anzutreffen. Aber, wie gesagt, es ist niemals der Fall gewesen.

Der Umstand gibt zu denken. Er beweist wieder zur Genüge, wie außerordentlich nötig es ist, die auf einer Pflanze gefundenen Käfer, um so mehr, wenn Fraßspuren vorhanden sind, durch eingehende Experimente daraufhin zu prüfen, ob sie auch tatsächlich mit der Fundpflanze im biologischen Zusammenhang stehen oder nicht. Noch schlimmer ist es, wenn sich nur Larven finden, denn dann ist Durchzucht bis zur Imago ganz unerläßlich und Vorbedingung für alle weiteren Folgerungen, sonst werden diese widersinnigen Zitate ewig von einem Buch ins andere mitgeschleppt. Lassen wir also das Chenopodium ruhig auf sich beruhen. Bei meinen Experimenten habe ich immer glatte Ablehnung gesehen.

Nehmen wir also *rubiginosa* als zur Compositenlinie gehörig an. Kaltenbach nennt auf Grund seiner Gewährsmänner Carduus und Cirsium. Das läßt sich hören und entspricht auch späteren Erfahrungen. Ich sah sie spontan nur an diesen Gattungen fressen und Heikertinger[1]) bestätigt das auch für Dalmatien.

1. *Carduus.*

Ich fand in der freien Natur Käfer und Larven auf Carduus acanthoides L. sehr häufig an trockenen oder doch überwiegend trockenen Lokalitäten. An gleichen Stellen, wenn auch weniger häufig, an Carduus nutans L. Beim Experiment ist die Art ohne weiteres in gleichem Umfang angenommen worden wie acanthoides. Heikertinger nennt Carduus pycnocephalus. Ich zweifle keinen Augenblick daran, daß auch andere Gattungsangehörige angenommen werden. Alle Funde sind aus dem Freilande, nicht experimentell erzeugt.

2. *Cirsium.*

Im Freiland fand ich Spontanfraß von Käfer und Larve an folgenden Arten: C. lanceolatum Scop. an trockenen Orten nicht selten. C. palustre auf nassen Wiesen und gutem Niederungs- und Übergangsmoor ganz allgemein in recht starker Besetzung. C. oleraceum Scop. ebenfalls nicht selten auf Wiesen, namentlich mit Fraß an den Grundblättern. (Die Pflanze entwickelt sich erst nach dem ersten Schnitt.) C. arvense Scop. ganz allgemein unter der Saat und an Ackerrändern. In meinem eigenen Beobachtungsbezirk ohne Frage die am allerstärksten befallene Pflanzenart überhaupt.

Alle Arten, die ich angeführt habe, sind in der freien Natur als Standpflanze spontan angetroffen.

---

[1]) Verh. k. k. zool.-bot. Ges. Wien 1914, p, 27.

Es kann also keinem Zweifel unterliegen, daß wir in Carduus und Cirsium die eigentlichen, wirklichen Standpflanzen vor uns haben. Sehen wir uns nur einmal um, was nach der neuen Botanik als Standpflanze, rein verwandtschaftlich gesprochen, in Frage kommen könnte und was tatsächlich noch angenommen wird.

Die große Familie der Compositae zerfällt[1]) in eine Reihe von Gruppen, diese wieder in Untergruppen. Alle bisher genannten und in der freien Natur als befallen gefundenen Arten gehören in die Gruppe der Cynareae. Diese zerfällt in die Echinopsinae, Carlininae, Carduinae und Centaureinae.

Welche von diesen Untergruppen sind im Experiment befressen?

Um zunächst etwas weiter auszuholen, muß ich bemerken, daß von den für unser Florengebiet sonst noch in Frage kommenden Gruppen keine als Nahrung angenommen wurde. Die Ablehnung der Astereae, Inuleae, Anthemideae, Senecioneae und Calendulae hat mich auch nicht überrascht, im Gegenteil, ich habe auf bestimmte Ablehnung sicher gerechnet. Anders bei der Cichorieae, die in der Gattung Sonchus stark an Distel erinnernde Vertreter besitzt. Wenigstens die fakultative Annahme von Sonchus selbst hatte ich in den Bereich der Möglichkeit gezogen. Aber es ist in jedem Falle zu strengster Ablehnung gekommen und nur die Gruppe Cynareae ist für den Standpflanzenkreis allein in Betracht gekommen. Der Ring ist also nur recht eng.

Aus der befallenen Gruppe habe ich nicht nur aus sämtlichen Untergruppen Vertreter herausgewählt, sondern überhaupt alle Genera herangezogen, die erreichbar waren. Spontanbefall sah ich, wie schon gesagt, nur bei Carduus und Cirsium. Beim experimentellen Fütterungsversuch erweiterte sich aber der Kreis der angenommenen Genera ganz bedeutend. Vor allen Dingen fand ich das gewiß interessante Faktum, daß Arctium (Lappa), also die allbekannte Klette, ohne jedes Bedenken als Nahrung genommen wurde. Wenn auch die Gattung rein systematisch mit den Disteln in enge Verwandtschaft steht, so bleibt doch der ganze Habitus und vor allem die eigenartige Blattform so abweichend, daß glatte Ablehnung nichts besonderes gewesen wäre. Die Kletten sind mit verschiedenen Disteln in einer Florengemeinschaft und es ist nicht ohne Bedeutung, daß die Annahme ganz anstandslos erfolgte; ein Übergang wäre also in Fällen der Not wohl möglich, es ist mir aber keiner bekannt geworden.

Ferner käme Cnicus in Frage, die ich aber nicht prüfen konnte.

Dagegen habe ich Onopordon gefüttert, aber merkwürdigerweise mit absolut negativem Erfolg. Ich habe die Versuche mehrmals und längere Zeit wiederholt, aber ohne positives Ergebnis. Das hat mich insofern überrascht, als ich eigentlich keine greifbare Ursache für die Ablehnung ins Feld führen könnte. Mein Freund Heikertinger wird mir hoffentlich keine Vorwürfe machen, weil ich hier das Wort Ursache

[1]) Engler-Gilg, Syllabus p. 346.

brauche. Über den Geschmack läßt sich nicht streiten und so müssen wir es eben dahingestellt sein lassen, warum der Käfer das Onopordon verschmäht, sicher ist nur eins: er mag es nicht und hat es vollständig ignoriert.

Besser ist es dem Silybum marianum, das zwar in unseren Gauen nur ein Gast in Gärten oder im besten Falle ein Wildling ist, ergangen. Es ist glatt angenommen und hat ganz typische Fraßbilder ergeben.

Es wäre erwünscht gewesen, auch noch Cynara selbst zu untersuchen, ich konnte aber leider keine Pflanzen bekommen. Nach Lage der Dinge ist es aber nicht gut möglich, selbst Vermutungen auszusprechen, denn der Fall bei Onopordon gibt zu denken.

Im großen und ganzen darf man aber wohl annehmen, daß die Untergruppe der Carduinae mit nur geringen Ausnahmen entweder freiwillig angenommen wird oder doch in der Lage ist, als Ersatzpflanze zu dienen. Und das ist wichtig, weil die Florengemeinschaften meist mehrere Genera in sich vereinigen.

Aus den anderen Untergruppen habe ich in der Echinopsinae mit Echinops gefüttert. Erfolg gleich Null, abgelehnt. Ferner aus der Untergruppe Carlininae mit Carlina vulgaris. Ergebnis wie vor. Aus der Centaureinae mit verschiedenen Centaureaarten ohne Erfolg.

Damit erscheint mir der Umfang der in Frage kommenden Stand- bzw. Ersatzpflanzen hinreichend geklärt. Die Untersuchungen bestätigen nur meine bisherigen Behauptungen. Daß nämlich der Kreis der befressenen Pflanzen immer nur klein ist und daß, wenn die Standpflanzen einer großen Familie angehören, und das ist hier der Fall, die Standpflanzen innerhalb einer Gruppe der Familie oder gar einem noch engeren systematischen Formenkreis angehören.

Über die angenommenen Arten habe ich schon Mitteilung gemacht, es genügt, noch darauf aufmerksam zu machen, daß aus der Gattung Arctium alle vorgelegten Arten ohne Anstand befressen wurden.

C. rubiginosa steht nicht allein als Compositenbewohner da, ich glaube sogar, daß der Umfang der Compositenlinie nicht ganz klein ist. So gehören zu den Compositenbewohnern bestimmt: *C. chloris* Suffr., *C. deflorata* Suffr., *C. inquinata* Brull., *C. angusta* Mars., *C. pusilla* Waltl., *C. murraea* L.

Die Fraßbilder.

1. Der brütende Käfer.

Die von den brütenden Elternkäfern erzeugten Fraßbilder sind mit dem Larvenfraß sehr übereinstimmend und häufig überhaupt nicht zu trennen. Ich habe schon eingangs gesagt, daß die Eiablage vor allen Dingen auf der vorderen Blatthälfte stattfindet. Es wäre also möglich, daß der Larvenfraß, der sich, wie anzunehmen ist, auch vornehmlich auf dem Vorderblatteil abspielt, den Käferfraß verwischen oder doch verschleiern kann. Aber dem ist eigentlich doch nicht so.

Der reine Käferfraß ist auf dem ganzen Blatt zu finden. Auch auf Grundblättern, wo überhaupt noch keine Eiablage stattgefunden hat, sieht man den Fraß allenthalben auf dem Blatt verteilt, so daß die Nahrungsaufnahme mit dem eigenartigen Trieb die Eier auf dem Spitzenteil zu deponieren, in keinem Zusammenhang steht. Also: ein bestimmter Blatteil scheint mir nicht bevorzugt zu werden.

Ich sah den Käfer fast immer auf der Blattoberseite, es spielt sich also der Hauptfraß auch oberseits ab, braucht aber durchaus nicht immer der Fall zu sein. Es bleibt z. B. sehr abzuwarten, wie er sich an trockenen und feuchten Tagen verhält. Ob er sehr empfindlich gegen Nässe ist oder nicht. Es ist also auch nicht ausgeschlossen, daß er bei hoher Empfindlichkeit an nassen Tagen unter die Blätter geht und dort frißt. Das sind scheinbar Nebensächlichkeiten; scheinbar, in Wirklichkeit können sie das biologische Bild ganz erheblich verschieben.

Wie dem aber auch sein mag, jedenfalls findet immer Fensterfraß statt, d. h. also: die einzelnen Fraßplätze sind nur sehr gering an Umfang und bestimmt in der Form.

Sehen wir uns daraufhin das Fraßbild an. Die einzelnen Plätze sind im Verhältnis zur Blattoberfläche immer nur klein. Sie können zahlreich sein, viel, viel zahlreicher als auf Abbildung 1. Sie können ganz dicht beieinander liegen und sogar ineinander übergehen, aber sie verlieren nicht ihren Grundcharakter. Dieser ist dadurch ausgezeichnet, daß die Fensterchen in ihrer primären Form eine mehr oder weniger deutliche Ellipse darstellen. Die einzelnen Fenster schwanken etwas in der Größe, aber die Differenzen sind nur gering und das eigentliche Bild ist unverändert. Die klare Ausprägung der einzelnen Fraßplätze, wie sie auf Abb. 1 zu sehen sind, leidet etwas an Schärfe. Das kommt daher, daß die Plätze niemals ganz vollständig durchfressen werden, sondern an den Rändern eine mehr oder weniger starke Gewebeschicht stehen bleibt. Übrigens werden auch keine Löcher gefressen, sondern es kommt nur zur Abschabung des Gewebes bis zur gegenseitigen Epidermis. Die Fraßtiefe ist wechselnd, das sieht man auch deutlich auf dem Bilde, denn der Lichtdurchfall ist z. T. erheblich beeinträchtigt, ein Zeichen, daß das Gewebe nicht vollständig fortgeschabt wurde.

In der Regel liegen die Fraßplätze auf der Blattfläche ohne Wahl, niemals wird das Blatt vom Rande aus zuerst befressen. Damit ist natürlich durchaus nicht gesagt, daß nicht auch der Blattrand Fraßspuren aufweisen könnte. Das tut er sogar oftmals, aber dann hat der Primärfraß von der Blattfläche aus den Rand erreicht. Nie wird man den Käfer auf dem Blattrand sitzend und so fressen sehen, sondern in jedem Falle darauf. Darum muß ich auch den Flächenfraß als den primären, den Randfraß als sekundären betrachten.

Soweit ich mir ein Urteil erlauben kann, möchte ich sagen, daß innerhalb der spontan befallenen Pflanzen keine Differenzen im Aufbau der Fraßbildes nachzuweisen waren. Das gilt auch in allem für

Silybum marianum, wo der Fensterfraß mit Respektierung der konträren Epidermis ganz allgemein war. Sehr anders lagen die Dinge dagegen bei Arctium, hier tritt der elliptische Aufbau der einzelnen Fraßplätze ganz in den Hintergrund und es finden sich eine ganze Reihe z. T. dichtgedrängter Einzelplätze von ganz verschiedener Form, die aber in ihrer Anordnung und im Aufbau so charakteristisch sind, daß man geneigt ist, sie auf einen ganz anderen Urheber zurückzuführen. Ich bemerke auch ganz ausdrücklich, daß das hier wiedergegebene Fraßbild keineswegs rein zufällig entstanden ist, oder vielleicht für die Pflanzenart charakteristisch wäre, durchaus nicht, denn die gleiche Erscheinung wiederholt sich auch bei anderen Arctiumarten, die ich zum Versuch herangezogen habe.

Käferfraß an Articum majus. Ausschnitt aus der Blattmitte.

Das ist gewiß ein überaus interessantes Ergebnis. Auf der einen Seite sehen wir die Form des Spontanfraßbildes als Ellipse, und zwar ist diese Form der Art so festliegend, daß, wie wir noch sehen werden, auch die Larve ein ganz ähnliches, zuweilen sogar ganz übereinstimmendes Bild schafft. Da ist der Käfer plötzlich gezwungen, sich einer anderen Pflanzengattung anzupassen und ändert daraufhin ein so wichtiges biologisches Charakteristikum, wie es die Anlage des Fraßbildes ist. Es mag manchem als unwichtig erscheinen, ob das Fraßbild so oder so ist, wer aber darin Bescheid weiß, weiß die Dinge auch zu würdigen und zu bewerten. Es müssen ganz grundlegende Ursachen sein, die hier mitsprechen. Man vergleiche übrigens den Arctiumfraß mit *C. murraea* an Inula. Welche Ähnlichkeit! Ja es ist uns noch vieles dunkel.

Das Larvenfraßbild.

Betrachten wir die Abb. 1 aufmerksam, so sehen wir, daß im vorderen Blatteil sich Fraßplätze befinden, die mit den bisher beschriebenen nicht so recht übereinstimmen wollen. Sie sind nicht so regelmäßig wie die auf dem hinteren Blatteil befindlichen, vor allen Dingen sind sie nicht so bestimmt elliptisch. Zwar ist ihre Grundform auch mehr oder weniger rundlich, aber sie bilden nur selten eine schöne Ellipse, ihre Ränder sind undeutlich befressen und oft gehen die einzelnen Fraßplätze ineinander über. Das sind die Spuren, die vom Larvenfraß herrühren. Ich habe schon eingangs gesagt, daß sich nur verhältnismäßig wenig Gelege auf jedem Blatte finden. Das trifft auch hier zu; die Art und Weise der Fraßplätze und -figuren läßt darüber keinen Zweifel. Das Gelege muß im vorderen Drittel abgesetzt sein und war gering an Eizahl. Rechts oben sind die ersten Fraßspuren zu sehen, klein, unbestimmt in Form und das Gewebe nicht vollständig zerstörend. Es läßt sich deutlich erkennen, daß einzelne Larven, oder vielleicht gar nur eine, auf den basalen Blatteil gewandert ist und hier

Abb. 1. Fraß des brütenden Elternkäfers von *Cassida rubiginosa* Müll. an Carduus acanthoides. Abb. 2 und Abb. 3. Fraß der Larven von *Cassida rubiginosa* Müll. an Carduus acanthoides. Abb. 4. Fraß der brütenden Käfer und Larven von *Cassida chloris* Suffr. an Achillea ptarmica. Abb. 5. Larvenfraß, Abb. 6. Jungkäferfraß von *Cassida chloris* Suffr. an Achillea ptarmica. Abb. 7. Jungkäferfraß von *Cassida chloris* Suffr. an Achillea millefolium. Abb. 8. Käferfraß von *Cassida flaveola* Thunberg an Alsine sp. Abb. 9. Desgl. an Melandryum album

ihr Domizil aufgeschlagen hat. Deutlich sind hinter der Blattmitte die kleinen Fraßplätzchen, die sich gegen den Stielteil zu vergrößern. Als die Entwicklung durch mich unterbrochen wurde, war die Larve auf der zweiten Einbuchtung von links hinten angelangt. Auf dem vorderen Blatteil sehen wir die fortgeschrittene Entwicklung dicht an der Spitze.

Also: Zu erkennen ist der Larvenfraß sehr wohl. Er kann dem Imagofraß äußerst ähnlich werden, aber nur in bedingtem Umfange. Außerdem glaube ich bemerkt zu haben, daß er auch in bezug auf den Tiefenfraß nicht immer so intensiv ist wie der Käferfraß. Für jeden, der sich nicht eingehender mit der Materie beschäftigt, wird es natürlich recht schwer sein, das richtige zu treffen, denn die Ähnlichkeit zwischen den beiden Fraßformen ist groß. (Siehe auch Abb. 2.)

Und nun am Schluß noch die Frage: variiert das Fraßbild an den verschiedenen Pflanzen? Ich kann mir nur ein Urteil über spontan befallenen bilden und da möchte ich sagen, daß wirklich greifbare Unterschiede nicht zu finden sind.

Betrachtet man z. B. die Plätze an Carduus acanth., so ergibt sich volle Übereinstimmung mit dem bisherigen. Die Form der einzelnen Plätze ist genau so ungleich, eher noch gestreckter als dort, sehr wechselnd in der Tiefe und häufig zusammenfließend. Ich könnte höchstens eine Tendenz zum Gestrecktsein bemerken. Die Lage erscheint stark nach der Mitte gerückt, ist aber tatsächlich rein zufällig und ohne Bedeutung.

Daß die Angriffe wirklich überall stattfinden, auch auf den schmalsten Blättern, beweist Abb. 3 wohl zur Genüge. Die charakteristische Form ist auch hier durchaus zum klaren Ausdruck gekommen. Allerdings ist fast überall starker Tiefenfraß zu sehen. Das ist aber keine Sache von Bedeutung und ist ausschließlich im Habitus des Blattes selbst begründet. Denn während C. acanthoides von vorherrschend fester Konsistenz ist, ist Cirs. lanceolatum sehr weich und weniger dick. Daher die Differenz.

Die kurzen Mitteilungen mögen für heute genügen.

Ein neuer Longitarsus aus Schlesien.

Von Theodor von Wanka, Teschen.

Longitarsus Hubenthali nov. sp.

Mit *niger* Koch verwandt, von diesem durch die ganz andere Gestalt, die deutlichen Stirnhöcker, die viel schwächer ausgebildete Schulterbeule, die weitläufigere Punktierung und die hellen Fühler verschieden. Von *anchusae* Payk., dem er in der Gestalt näher kommt, durch die hellen Fühler und Beine, den stärkeren Glanz und die andersartige Bildung der Flügeldeckenseiten abweichend. Von *quadriguttatus* Pont. a. *immaculatus* Wse. durch tiefschwarze Färbung, kürzere Gestalt, schmale Schultern, stärkere Punktierung, hellgelbe Beine und den stärkeren Glanz weit verschieden. Überhaupt mit keiner bekannten Art zu verwechseln.

Eiförmig (♀) oder langeiförmig (♂), tief schwarz, stark glänzend, Fühler und Beine hellgelb, erstere mit nur schwach angedunkelter Spitze, die Hinterschenkel im ersten Drittel rötlichgelb, sonst schwarz. Fühler schlank, die Glieder vom vierten ab zweiundeinhalbmal so lang als breit. Kopf glänzend, äußerst fein retikuliert, Nasenkiel schmal und scharf, Stirnhöcker deutlich erhoben, schrägstehend, schmal eiförmig. Halsschild der Quere nach stark gewölbt, groß, nur um ein Viertel (♀) oder ein Fünftel (♂) breiter als lang, seitlich mäßig gerundet, mit scharfem Seitenrand, glänzend, sehr fein gewirkt, ziemlich weitläufig, nicht sehr stark, manchmal verloschen punktiert. Halsschild und Flügeldecken viel weniger eng verbunden als bei *niger*. Letztere viel stärker als bei *niger* gewölbt, an der Basis gerundet heraustretend, mit sehr schwacher Schulterbeule, beim ♀ hinter der Mitte am breitesten, beim ♂ viel gestreckter, in der Mitte am breitesten, hinten mehr zugespitzt und weniger steil abfallend als beim ♀. Ihre Oberseite glänzend, sehr fein retikuliert, weitläufig, teilweise erkennbar gereiht, stark, etwas runzelig, nach der Spitze zu, besonders beim ♀, feiner, beim ♂ manchmal bis zur Spitze stark punktiert. Seitlich sind die Flügeldecken nicht zusammengedrückt, jedoch steiler als bei *niger* abwärts gewölbt, die Seitenrandleiste stärker als bei *anchusae*, schwächer als bei *niger*. Letztes Tergit sehr grob und dicht punktiert, beim ♀ zugespitzt, beim ♂ breit abgestutzt und ausgerandet. Hinterschienen wie bei *niger* lang und schmal, aber nach unten mehr gebogen und an der Spitze mehr verbreitert. Das erste Tarsenglied an den Vorderbeinen beim ♂ mäßig erweitert. Flügel verkümmert.

Länge 1,8—2,7 mm; Breite 0,8—1,3 mm.

Von mir in den letzten Jahren im Mai und dann wieder im Spätsommer an engbegrenzter Lokalität bei Teschen aufgefunden. Die Futterpflanze ist wahrscheinlich Symphytum officinale L., weil ich das Tier gemeinsam mit *Longitarsus pulmonariae* Wse. und *symphyti*

Heik. (false *aeruginosus* Foudr.) beim Abstreifen einer mit oben angeführter Pflanze stark bestandenen Wiese erbeutete. Da ich es für eine gewöhnliche Art hielt, habe ich der genauen Feststellung der Futterpflanze keine Bedeutung beigelegt, werde aber das Versäumte nachholen.

Ich erlaube mir, die auffällige und interessante neue Art Herrn Pfarrer Wilhelm Hubenthal in Bufleben, dem ich für seine liebenswürdige, werktätige Unterstützung bei der Deutung schwieriger Species zu großem Danke verpflichtet bin, zu widmen.

Einige neue palaearktische Käferarten.

Von Jan Obenberger, Prag II, Olivengasse 5.

1. ***Anophthalmus (Neotrechus) dalmatinus ssp. otiosus*** m. n. ssp.

Patria: Orjen; Eliashöhle.

Länge: 5 mm.

Diese kleine Form macht im ersten Augenblick Eindruck einer neuen Art. Sie stimmt aber in allen wichtigen Merkmalen mit dem *dalmatinus* überein und stellt nur eine weitere Subspecies dieser proteischen Art vor. Sie gehört zu den Formen, die Professor Dr. Müller (Revision der blinden Trechusarten, Wien 1913) als „II. Rassengruppe" bezeichnet hat.

Klein, stark glänzend. Der Halsschild ist verhältnismäßig sehr lang, schmal, im ersten Fünftel der Länge am breitesten, vorn nur um etwas breiter als an der Basis, zur Basis sehr flach gerundet verengt, vor den Hinterecken sehr schwach ausgeschweift, so daß diese nur unauffällig abgesetzt werden. Die Flügeldecken sind schmäler als bei den verwandten Formen, lang, die Schultern sind etwas deutlicher angedeutet. Die Streifen der Flügeldecken sind deutlich.

Durch die flache Kurve des Seitenrandes des Halsschildes auffällig.

Vom *Halmai* Apf. durch viel längeren Halsschild, kleine Gestalt, den Umriß des Halsschildes, viel flachere und schlankere Flügeldecken verschieden.

Vom *suturalis* Schaufuß durch viel undeutlicher abgesetzte Basalecken des Halsschildes, kleine Gestalt usw. leicht zu unterscheiden. Beide Rassen dieser Subspecies (*trebinjensis* Apf. und *metoluensis* Apf.) ähneln meiner Form etwas durch die Form der Flügeldecken, aber sie unterscheiden sich durch dieselben Merkmale wie die Stammform.

Amplipennis J. Müller ist von der neuen Form sehr weit durch robuste Form der gewölbten Flügeldecken, große Gestalt, sehr stark abgesetzte Hinterecken des Halsschildes usw. gründlich verschieden.

Es ist die kleinste und wohl auffälligste Rasse des *dalmatinus*. In den anderen als genannten Merkmalen (wie z. B. in der Behaarung der Schläfen usw.) stimmt diese Form mit dem *dalmatinus* vollständig überein.

2. ***Ptinella cretica*** m. n. sp.

Patria: Kreta (Paganetti).

Länge: 0,7 mm.

Blaßgelb. Der Kopf ist blaßgelb mit ganz kleinen, dunklen Augen (geflügelte Form). Der Halsschild ist etwa $1^2/_3$ mal so breit als lang, vor der Mitte, etwa in zwei Fünftel der Länge am breitesten, von ebenda nach vorn ebenso stark wie nach hinten gerundet, zur Basis geradlinig verengt. Die Hinterwinkel sind scharf stumpfeckig. Die Netzmaschen des Halsschildes und des Kopfes sind gleich stark; die Struktur des Vorderkörpers ist viel feiner als die der Flügeldecken. Das Schildchen breit, quer. Die Flügeldecken sind etwa $1^2/_3$ mal so lang als der Halsschild, etwas länger als breit, nach hinten etwas erweitert, mit mäßig verrundetem Nahtwinkel und bogigem Spitzenrande. Keine Eindrücke auf den Flügeldecken und Halsschilde bemerkbar. Die Flügeldeckenstruktur ist verhältnismäßig grob. Die Schulter des Mesosternum ragen zahntörmig aus. Die Füße und die Fühler sind gelb.

Diese Art steht der *denticollis* Frm. (*Mariae* Matth.) ziemlich nahe, unterscheidet sich aber wesentlich durch die Form des Halsschildes, Körperform usw.

In meiner Sammlung.

3. ***Rhizophagus (s. str.) serricollis*** m. n. sp.

Patria: Kreta.

Länge: 3 mm.

Alle elf Fühlerglieder sind deutlich; alle Zwischenräume der Flügeldecken sind gleich breit, nicht verbreitet. Das dritte Fühlerglied ist etwa so lang wie die zwei folgenden Glieder zusammen. Die Vorderwinkel des Halsschildes sind abgerundet. Der Halsschild ist länger als breit, an den Seiten fein gerandet, vor der Basis gerundet; auf der gerundeten Stelle, vor den Hinterecken, bemerkt man (von oben gesehen) eine sehr feine, jedoch sehr deutliche, flache Krenulierung des Seitenrandes. Die Stirn ist flach, mit einem sehr flachen, queren, seichten Eindruck. Der Körper ist im Grunde chagriniert, ziemlich gewölbt, parallel. Systematisch zwischen *similaris* Rtt. und *dispar* Payk. gehörend.

Der Kopf ist rotbraun, glänzend, ziemlich spärlich, so stark wie der Halsschild punktiert. Die Fühler sind rotbraun. Der Halsschild ist so lang als breit, glänzend, mäßig dicht und stark punktiert, rot-

Aufruf
für die
Hagen-Gesellschaft.

Derjenige Naturforscher ist wahrhaft glücklich, der das Bewusstsein hat: Ich habe redlich geholfen, denn meine Mitarbeiter benutzen meine Werke und werden sie immer benutzen! — Dieses Glück hat unser verstorbener Landsmann Professor Dr. Hermann Hagen in reichem Masse gehabt; denn er war ein echter und rechter Naturforscher, der ohne der Mode zu huldigen seinen Weg ging und sein Ziel, den Fachgenossen dauernd zu nützen, ganz erreicht hat.

Seine Bestrebungen bezogen sich auf die Zusammenfassung der Entomologischen Litteratur bis 1862, auf mehr als 5000 Schriftsteller mit mehr als 18 000 Arbeiten, von denen er über 14 000 selbst geprüft hat. So entstand, als Resultat einer 27 jährigen mühsamen Arbeit, das überaus verdienstvolle Werk die Bibliotheca entomologica, die Hagen's Namen zu den bekanntesten in der gesamten Entomologie gemacht hat. Er ist wohl von den Entomologen des 19. Jahrhunderts der einzige, der bei allen Fachgenossen gleichmässig hochgeschätzt ist, da sein Werk sich auf alle Zweige unserer Wissenschaft erstreckt und so wichtig ist, dass es von jedem wissenschaftlich arbeitenden Entomologen immerfort benutzt werden muss, weil es ihm den allerwichtigsten Dienst leistet, nämlich sein Leben durch Zeitersparnis verlängert. Mit diesem Werke hat Hagen sich ein monumentum aere perennius errichtet und sich die Unsterblichkeit in unserer Wissenschaft gesichert.

Seit 23 Jahren ist Hagen todt, aber sein Geist lebt weiter in allen Entomologen, die seine Bibliotheca entomologica zu benutzen gelernt haben und durch ihre Fortsetzung hoch beglückt wären. Längst schon wird diese Fortsetzung schmerzlich vermisst, ist aber aus Mangel an Interesse seitens des Verlegers bisher unterblieben und wird auch weiter unterbleiben, wenn die Entomologen sich nicht zusammenthun und selbst zur Abhülfe greifen.

Jeder aber, der unserem Hagen für sein Lebenswerk dankbar ist, wird freudig bereit sein, das Seinige dazu zu thun, dass zu

Hagen's Andenken

eine Gesellshaft erblühe, mit dem Zweck, die Fortführung der unübertrefflichen

Bibliotheca Entomologica

für alle Zeiten zu sichern, und die schon durch ihren Namen der naturwissenschaftlichen Welt die Gewähr gibt, dass sie ihre segensreiche Kulturarbeit im Sinne unseres grossen Landsmannes Hagen, dessen Forscherkraft erst in Deutschland und dann in Nordamerika mustergültig leuchtete, fort und fort ausüben

wird, getragen durch die Solidarität aller Naturforscher, die sich deutscher Arbeit unter siegreichem deutschem Schutze anschliessen wollen, — und andererseits durch die geistige Vererbung des Willens zur Arbeit, der zur Unsterblichkeit unserer Wissenschaft führt, trotz der eng begrenzten Lebensdauer des einzelnen Mitarbeiters.

Nicht nur jeder Entomologe, sondern auch jeder Freund und jede Freundin idealer Ziele in deutscher Kulturarbeit sei somit eingeladen, der

Hagen-Gesellschaft

als Mitglied beizutreten.

München den 12. Januar 1917.

Dr. Georg v. Seidlitz, Prof. a. D. aus Dorpat.
Erich Otto, Engel, München, Dipterolog.
H. Bickhardt, Hauptmann d. R., Herausgeber der Entomol. Blätter, z. Z. im Feld.
Edm. Reitter, Herausgeber der Wiener Ent. Zeit. in Paskau.
Max Korb, Entomolog in München.

Dr. Kurt von Rosen, München, zur Zt. Berlin
Procurist Kurz, München
Dr. Max Bernhauer in Horn
Ernst Csiki, Kustos in Budapest
Dr. K. W. v. Dallatorre, Prof. in Innsbruck
Prof. Rudolf Dittrich, Breslau
Günther Doederlein, Stettin, z. Z. im Felde
Prof. Graff in Graz
Hagen, Hauptmann der Landwehr, Apotheker in Königsberg
Franz Heikertinger, Wien
Prof. Dr. R. Heymons, Berlin, Landw. Hochschule
W. Junk, Berlin
Dr. Klein, Stettin, Anstalt für Pflanzenbau
Prof. Hermann Kolbe, Berlin
Gymnasial-Dir. Künnemann, Eutin
Prof. Leisewitz, München.
Prof. Dr. L. Reh, Zool. Mus., Hamburg
Sigm. Schenkling, Dahlem
H. Soldanski, Berlin
H. Stichel, Berlin
Heinrich Strohmeyer, k. Oberförster
E. Wasmann S. J. in Valkenburg (Holland)
Dr. Weber in Cassel
G. Weise in Warmbrunn
Prof. Dr. Wolff in Eberswalde.

Entwurf der Satzungen der

Hagen-Gesellschaft.

§ 1.

Die Hagen-Gesellschaft bezweckt die Bearbeitung und Herausgabe entomologischer Handbücher in deutscher Sprache, beginnt ihre Thätigkeit mit der Fortsetzung von Hagen's Bibliotheca entomologica und will die Entomologie in jeder Weise zu fördern und das Loos wahrhaft arbeitender Entomologen zu verbessern suchen, nach dem Grundsatz „Jeder Arbeiter ist seines Lohnes werth."

§ 2.

Die Hagen-Gesellschaft hat ihren Sitz zunächst in München und soll eingetragen werden.

§ 3.

Jedes Mitglied zahlt 8 Mk. Jahresbeitrag, die ihm gutgeschrieben und bei Lieferung der Druckwerke berechnet werden. — Lebenslängliche Mitglieder leisten einmalige Zahlung von mindestens 200 Mk., wofür Ihnen jährlich 5% Zinsen berechnet werden, die sie in Drucksachen erhalten. — Ein lebenslängliches Mitglied, das mindestens 1000 Mk. einzahlt, bekommt für den eingezahlten Betrag 6% jährlich in Drucksachen oder baar nach seiner Wahl und gilt als Gründer der H. G.

Die Einzahlung kann auch in Raten erfolgen.

§ 4.

Jedes Mitglied hat das Recht, jährlich die Druckwerke der H. G. zum Selbstkostenpreise in einem Exemplar zu erwerben. (Bei doppeltem Jahresbeitrag 2 Exemplare, bei 3fachem 3 Exempl. usw.), wobei der Betrag jedes Jahresbeitrages (bei lebenslän-

---

Drucksache.

3 Pfg.

An

Prof. Dr. Georg von Seidlitz

Ebenhausen

bei München.

lichen Mitgliedern die Zinsen der Einzahlung gut gerechnet werden, der höhere Betrag jedoch hinzugezahlt wird. Früher erschienene Drucksachen können von Mitgliedern ebenso bezogen werden unter Nachzahlung der betreffenden Jahresbeiträge nebst 6% Verzugszinsen.

§ 5.

Die Verwaltung der H. G. liegt in der Hand des Vorstandes, der mindestens aus 3 Mitgliedern besteht, die durch die ersten 7 Mitglieder gewählt werden und das Recht der Cooptation haben.

§ 6.

Die Mittel zur Verfolgung ihrer Ziele erhält die H. G.:

1. Durch die Jahresbeiträge der ordentlichen Mitglieder.
2. Durch die einmaligen Zahlungen der lebenslänglichen Mitglieder (Betriebskapital).
3. Durch Schenkungen und Stiftungen, die nicht auf Geld beschränkt zu sein brauchen.
4. Durch Verkauf ihrer Drucksachen.

§ 7.

Änderungen der Satzungen oder Auflösung der H. G. kann nur durch einstimmigen Beschluss des Vorstandes und der Gründer erfolgen. In letzterem Falle (Auflösung) geht das ganze Eigenthum der H. G. (Drucksachen, Kapital und sonstige Gegenstände und Rechte) in den Besitz einer zu bestimmenden grossen naturhistorischen Gesellschaft oder eines Institutes Deutschlands über, die (oder das) sich verpflichtet, die Ziele und Verbindlichkeiten der H. G. weiter fortzusetzen, — während die lebenslänglichen Mitglieder ihre Kapitalseinzahlung zurückverlangen können.

Gedruckt bei A. Heindl & Co., München SW. 2.

Endesunterzeichnete meldet / melden sich hiermit als ordentliches / als lebenslängliches Mitglied der **Hagen-Gesellschaft** an.

Namen: Wohnung:

.....

.....

Die Flügeldecken sind im Grunde chagriniert, rötlich, ähnlich wie bei *dispar* gefärbt, mit einer queren Mittelbinde, 2½ mal so lang als breit, an der Basis gerade abgestutzt, auf den Seiten bis zur Mitte parallelseitig, von ebenda zur Spitze zuerst schwach, dann stärker gerundet verengt, die Spitzen sind breit abgestutzt zusammen abgerundet. Die Punktreihen werden gegen die Spitze zu immer feiner. Die Füße sind rotgelb.

Diese Art ist wegen der Bildung des Halsschildes, wegen der Struktur und Form, die ziemlich stark auf den *politus* erinnert, bemerkenswert.

4. ***Thorictus Paganettii*** m. n. sp.

Patria: Kreta.

Länge: 2,8 mm.

Pechschwarz, stark glänzend. Die Hinterwinkel des Halsschildes sind einfach, ohne goldgelben Haartomentes. Die Flügeldecken mit einer deutlichen Schulterfalte. Der Seitenrand des Halsschildes ist stark gerundet. Die Flügeldecken sind kahl. Die Halsschildbasis ist einfach, nicht eingedrückt. Die Oberseite ohne Spur einer raspelartigen Punktierung, ganz kahl; der Halsschild in der Nähe des Seitenrandes in den Hinterwinkeln mit einer leichten winkeligen Vertiefung; bei diesem Eindruck etwas aufgebogen und in der Umgebung der Hinterwinkel deutlicher punktiert.

Der Kopf ist gegen den Kopf zu immer dichter und stärker punktiert, der Scheitel ist kahl. Epistom ist breit, rundlich ausgerandet. Der Halsschild ist 1¾ mal so breit als lang, gewölbt, kahl, glänzend; auf den Seiten im Basalteile (von der Seite gesehen) fein, kantig gerandet; vor dem letzten Drittel der Länge am breitesten, von ebenda nach vorn viel stärker als zur Basis, gerundet verengt. Entlang der Seiten leicht depreß, vor der Basis deutlich fein punktiert. Die Flügeldecken sind etwa 1½ mal so lang als zusammen breit, bis zur Mitte der Seiten parallelseitig, von ebenda zur Spitze stark, aber ziemlich lang gerundet verengt. Die Spitzen sind breit zusammen abgerundet. Die Füße sind rauh, körnig, dicht bedornt.

Diese Art wurde von Herrn Paganetti-Hummler auf seiner Reise auf Kreta gefunden. Dem *grandicollis* ähnlich, aber von dieser Art durch größere Gestalt, Färbung, breitere, viel robustere Form, plumpere, kürzere Flügeldecken, etwas breiteren Halsschild usw. verschieden.

5. ***Thorictus grandicollis var. creticus*** m. n. sp.

Patria: Kreta.

Von der typischen Form durch die Form des breiteren Körpers, mehr gerundete Flügeldecken und dunkle Färbung verschieden. Der Halsschild ist vor der Mitte am breitesten (bei *grandicollis* in der Mitte des Halsschildes).

Cassidenstudien IV.

Über Cassida chloris Suffr.

Von R. Kleine, Stettin.

Auf sumpfigen Lokalitäten Pommerns, namentlich auf feuchten Wiesen, in den hier noch so häufigen Gletschertöpfen und Abschmelzlöchern der Eiszeiten, endlich in feuchten Wäldern, da wächst eine unserer schönsten Compositen: Achillea ptarmica L. Nicht an jenen Stellen wächst sie, wo lange die Nässe verbleibt, sondern dort, wo sich ein gewisses Maß von Feuchtigkeit hält, ohne etwa anzustauen, dort ist sie zu Hause. Also nicht eigentlich im Litoral, sondern im litoralen Vorgelände.

Sehen wir uns die Florengemeinschaft näher an, so müssen wir sagen, daß aus der ptarmica-Verwandtschaft sich nichts findet, was irgendwie imstande wäre, einen Ersatz für sie zu bilden. Ich muß mich mit diesem Gegenstand aber hier befassen, weil Ach. ptarmica in unserer Gegend die Standpflanze von *Cassida chloris* ist.

In unserem engeren Florengebiet, d. h. in Mittel- und Hinterpommern, habe ich außer ptarmica nur noch millefolium L. gefunden. Das ist die häufigste Art, die es in allen Gegenden gibt. Ach. nobilis L. und cartilaginea Ledeb. habe ich nicht gesehen. Von allen Arten scheint mir nur die letztere mit ptarmica näher verwandt. Einmal schon rein habituell und dann auch in bezug auf den Standort, die anderen Arten sind alle mehr an trockene Standorte gebunden, nobilis ist sogar kalkliebend.

Als Ersatzpflanze in der Florengemeinschaft käme also wohl nur cartilaginea in Frage.

Greifen wir die angrenzende Verwandtschaft auf, so kommt nur noch Tanacetum, der Rainfarn, in Betracht. Andere Compositen haben keine Bedeutung.

Es war im Frühjahre 1915, als ich in einem bewachsenen Gletscherloch zum ersten Male die Ach. ptarmica befressen fand. Die Urheber des Fraßes befanden sich noch in reicher Anzahl auf der Pflanze, die Zucht ergab, daß es *Cassida chloris* war.

Die Art scheint lange verkannt zu sein und ist sicher oft mit *rubiginosa* verwechselt worden, dafür ist sie dann aber von Suffrian als *chloris* und von Cornelius als *languida* in ein und derselben Zeitung beschrieben worden.

Die Literatur über *chloris* ist nur gering. Das wichtigste ist bei Kaltenbach[1]) zu lesen.

Kaltenbach hat *chloris* und *languida* noch getrennt. Von ersterer Art sagt er: „wurde von Dr. Suffrian und Lehrer Cornelius auf Rain-

[1]) Pflanzenfeinde.

fam gefunden, dürfte auch wohl auf der Scharfgarbe zu finden sein". Von *languida* ist zu lesen: daß diese Art und *chloris* auf Achillea ptarmica beobachtet seien. Redtenbacher[1]) sagt über *chloris* nichts, von *languida* „von Herrn Cornelius bei Elberfeld auf Achillea millefolium gesammelt".

Aus dem Kaltenbachschen Zitat geht hervor, daß *chloris*, d. h. die echte von Suffrian beschriebene, nur zunächst an Tanacetum gefunden wurde. Das ist natürlich gar nicht zu bezweifeln, Cornelius und Suffrian waren gute Beobachter. Es ist aber doch merkwürdig, daß ich niemals Gelegenheit gehabt habe, diese Beobachtungen bestätigen zu können. Überhaupt ist es mir auffällig gewesen, daß Tanacetum bei uns so wenig Chrysomeliden beherbergt. Wie gesagt, will das wenig besagen. Ich habe aber mit Tanacetum ausgedehnte wiederholte Fütterungsversuche mit Larven und Käfern ausgeführt, aber niemals habe ich auch den bescheidensten positiven Erfolg gesehen, die Pflanze wurde in jedem Falle abgelehnt.

Wichtig, und die Berechtigung der Synonymie beider Arten beweisend, ist auch die Angabe Kaltenbachs, daß beide Arten auf ptarmica gefunden seien, natürlich, es war eben ein und dieselbe. Redtenbacher gibt dann noch millefolium an; damit wären dann die häufigsten deutschen Schafgarben als Standpflanzen erwiesen. Im Osten dürfen cartilaginea noch hinzukommen.

Es ist komisch, daß ich auch mit millefolium kein Glück gehabt habe. Ich kann zwar nicht sagen, daß eine absolut strikte Ablehnung erfolgt sei, aber der Versuch ist doch nur ganz kläglich ausgefallen und meine Larven und Käfer nahmen sie erst an, als der Hunger schon bedenklichen Umfang erreichte.

Also alles in allem: Es ist ganz sicher, daß *chloris* auf die enge Verwandtschaft von Achillea und Tanacetum beschränkt ist. Der Beobachter hatte sie auf allen diesen Pflanzen auch spontan fressend gefunden. Damit müssen wir uns denn auch abfinden, diesen Verwandtschaftskreis als den eigentlichen gegebenen anzunehmen und *chloris* in die Compositenreihe und zur Gruppe der Antheminae zu stellen.

Die Differenzen in der Beobachtung durch die einzelnen Entomologen bedarf noch der Aufklärung. Es wird nicht leicht sein sie zu geben, weil das Maß der Einzelbeobachtungen noch zu klein ist. Ich wäre geneigt, dem Boden insofern eine gewisse Bedeutung beizumessen, als die Höhe der Bodenfeuchtigkeit nicht ohne Einfluß sein könnte. Aber das ist auch nicht gut möglich, wenn wir die Mitteilungen von Cornelius und Suffrian als tatsächlich hinnehmen wollen. Und es liegt, wie gesagt, kein Grund vor, das nicht zu tun. Nur soviel muß ich bestimmt wiederholen: im hiesigen Gebiet sah ich die Art immer nur und ausschließlich an Achillea ptarmica, und auch nur dann, wenn sie an ihren normalen Standorten war, an trockenen Stellen (ich sah sie

[1]) Fauna austr. III, 2, p. 523.

z. B. verschleppt an Bahndämmen) habe ich *chloris* niemals gefunden. Alle anderen Pflanzen, an denen sie sonst beobachtet sein soll, wurden hier nicht befallen und beim Experiment entweder ganz abgelehnt oder nur widerwillig befressen.

Der Befall mehrerer Gattungen einer Familie ist, wie ich aus Erfahrung weiß, nichts besonderes. In unserem Falle um so weniger, als die Gattungen unmittelbar aneinanderliegen. Also liegt hier kein Hindernis.

Was mich einigermaßen stutzig macht, ist die Tatsache, daß der Käfer so ohne weiteres seinen Fraß ändern soll, und er muß ihn ändern. Wir werden das noch an den Fraßbildern selbst sehen. Es sind tatsächlich grundlegende Differenzen in der Anlage des Fraßes. Nun weiß ich aus analogen Beobachtungen an anderen Käfern, daß der Übergang an einer anderen Pflanze dadurch beeinträchtigt oder gänzlich unmöglich gemacht werden kann, daß das Tier außerstande ist, seinem angeborenen Triebe zu folgen.

Es wäre also festzustellen, wie sich Käfer und Larve in anderen Gegenden verhalten. Ich habe keinen Grund, die Angaben älterer Forscher zu bezweifeln, aber dann ist es notwendig, daß wir uns Klarheit verschaffen, wie sich das biologische Verhalten an der einen bzw. anderen Pflanzenart verhält, namentlich, ob sich etwa biologische Rassen herausgebildet haben. Im bejahenden Falle wäre zu prüfen, wie weit die spezialisierenden Kräfte gehen. Zu diesem Zweck wäre es nötig, schon ex ovo die Zucht an allen Standpflanzen zu beginnen. Dann wird sich zeigen, ob es zur Annahme aller kommt, oder ob nur diejenige Pflanze angenommen wird, die für die Gegend als Standpflanze in Frage kommt. Es gibt eben noch viele Dinge zwischen Himmel und Erde, die wir nicht verstehen.

1. Der Fraß an Achillea ptarmica L.

a) Fraß der brütenden Jungkäfer.

Der Jungkäferfraß ist ein ausgesprochener Tiefenfraß, niemals habe ich Fensterfraß gesehen. Er kann vom Rande aus beginnen und gegen die Mitte vorschreiten, oder auch mit Lochfraß anfangen und gegen den Rand vordringen, zuweilen aber auch die Mittelrippe überschreiten. Da die Blätter verhältnismäßig kurz sind, so können die Zerstörungen recht umfangreich werden. Vollständig demolierte Blätter habe ich aber nicht gesehen. Es folgt also oftmalige Abwanderung. Ich habe nur noch Fraß sehen können, der mit Larvenfraß vergesellschaftet war, und da die Larven schon ansehnlich groß waren und bald in die Puppen gingen, so muß ich annehmen, daß es sich nur noch um abgebrütete Elternkäfer gehandelt hat. Als Ernährungsfraß waren die Zerstörungen auch viel zu gering. Über den ersten Frühlingsfraß kann ich also keine Mitteilungen machen.

b) Larvenfraß.

Von dem Käferfraß vollständig verschieden ist der Fraß der Larven. Soweit ich an der Standpflanze im Freien sehen konnte, waren die Larven auf allen Blättern. Entweder also die Gelege sind an sich nur klein (das ist bei manchen Arten der Fall) und werden an vielen Stellen der Pflanze abgelegt, oder es kommt bald zur Zerstreuung der Larven. Beide Fälle sind denkbar. Für den ersten spricht der wenig intensive aber ausgedehnte Fraß an der ganzen Pflanze durch den Käfer, für den zweiten der Umstand, daß die Larven keinen intensiven Fraß lange an einer Stelle betreiben, sondern stark wandern. Ich darf allerdings auch nicht verschweigen, daß die Larven zurzeit meiner Beobachtung schon weit in der Entwicklung vorgeschritten waren; in der Jugend könnte wohl noch mehr Geselligkeit bestehen. Die ganze Frage ist also vorläufig noch offen und nur in der freien Natur zu lösen.

Nun zum Fraß selbst. Alle in der freien Natur gesammelten Blätter haben ausschließlich Fensterfraß gezeigt. Auch in der Zucht ergab sich das gleiche Resultat.

Eine Verschleierung beider Fraßbilder ist also ausgeschlossen, auch wenn sie, wie auf Abb. 4, auf denselben Blättern sind. Es kann den Anschein gewinnen, als ob der ursprünglich flache Larvenfraß nach und nach vertieft sei; das sieht z. B. auf Abb. 4, linkes Blatt oben, so aus. Dem ist aber nicht so, sondern der primäre Larvenfraß ist hier durch Sekundärfraß des Käfers zerstört worden.

Die Larve frißt an allen Teilen des Blattes, eine Bevorzugung irgendeiner Stelle findet nicht statt. Auch die Größe der Blätter spielt keine Rolle. In Abb. 5 ist eines der größten Blätter zu sehen, das von der Pflanze überhaupt hervorgebracht werden kann. Die Zerstörungen am Grunde sind kein Larvenfraß, sondern sind auf andere Ursachen zurückzuführen.

Sehen wir uns den Fraß genauer an, so fällt sofort auf, und das ist auch bei kleinen Blättern der Fall, daß die Mittelrippe immer frei bleibt. Überhaupt ist der Fraß manchmal von nur geringer Tiefe. In der Regel wird aber tief bis auf die gegenseitige Epidermis gefressen, auch die Aderung wird vollständig abgeschabt, nur die Mittelrippe bleibt unter allen Umständen verschont. Der Fraß kann an der Ober- und Unterseite stattfinden. Findet er auf der Unterseite statt, so zeichnen sich die Fraßplätze dadurch aus, daß sie im Bilde heller werden, weil die obere Epidermis dunkler und fester ist. Auf Abb. 4 ist auf der linken Seite über der Mitte ein solcher Fraßplatz zu sehen. Besieht man die stehengebliebene Epidermis mit der Lupe, so kann man deutlich die einzelnen herausgerissenen Stücke an ihrer Unterlage erkennen.

Die Form der einzelnen Plätze ist sehr konstant. Soweit es irgend möglich ist, wird der Fraßplatz länglich angelegt. Auch die kleinsten, erst angefangenen Plätze haben die gleiche Tendenz. Sind sie mehr oder weniger rundlich begonnen, so werden sie später doch auf die

länglich-elliptische Form übergeführt. Ferner ist ein Charakteristikum, daß keine besondere Neigung besteht, die Fraßplätze zusammenzulegen, sondern mehr das Bestreben, die einzelnen Plätze unter Wahrung ihres Charakters zu erweitern. Der Fraß kann also nur in der Weise vor sich gehen, daß die Ränder ständig erweitert werden, die Larve beim Fressen in Bewegung bleibt.

Nach alledem ist der Larvenfraß als für die Art durchaus charakteristisch anzusprechen, sie kollidiert mit diesem biologischen Moment mit keiner anderen Art und ist hierdurch auch von der verwandten *rubiginosa* gut zu unterscheiden.

c) Jungkäferfraß.

In der Abbildung 6 ist der Jungkäferfraß zur Darstellung gebracht. Ich habe darauf verzichtet, noch weitere Bilder beizubringen, weil sie keine weitere Klärung bringen. Es muß gesagt werden: der Jungkäferfraß unterscheidet sich vom Fraß der Elternkäfer in keiner Weise. Er wird in genau derselben Form angelegt, ist immer Innenfraß mit der ausgesprochenen Tendenz, an den Rand zu kommen und kann dadurch sogar Randfraß vortäuschen (rechtes Blatt). Eine feste Umschreibung des Jung- und Altkäferfrasses gibt es also bei *chloris* nicht.

2. Fraß an Achillea millefolium L.

(Jungkäferfraß.)

Wie schon gesagt, will Cornelius den Käfer auf dieser Pflanze gefunden haben. An sich nichts Unmögliches. Das Bild 7 zeigt uns den Fraß, den der Jungkäfer gezeitigt hat. Einzelne Fraßherde sind deutlich erkennbar, denn die kleinen Fiederchen sind z. T. bis auf den Blattstiel abgefressen. Wie sich die Larve verhalten hätte, darüber kann ich mir kein Bild machen.

Es ist nicht zu leugnen, daß auch der Käfer selbst nur ganz widerwillig an das Futter gegangen ist. Keinesfalls ist spontane Annahme erfolgt, sondern erst der Hunger „hat's hineingetrieben".

Der Käferfraß ist noch einigermaßen zu verstehen, weil auch auf ptarmica Tiefenfraß die Regel ist. Daß ihm die Nahrungsaufnahme so schwer wurde, führe ich darauf zurück, daß die Blattform so äußerst abweichend ist.

Ganz gewaltige Anpassungsfähigkeit müßte aber die Larve besitzen, die, wie wir gesehen haben, aus schließlich Fensterfraß ausübt. Zum Fensterfraß gehören aber ebene Flächen und millefolium hat keine.

Es sind also, wie man sieht, auch für *chloris* noch gar viele Fragen zu beantworten. Ich will die Angaben der alten Entomologen in diesem Falle nicht bezweifeln, aber, wenn sie richtig sind, so ist das ein Grund mehr, sich eingehend mit diesem interessanten Stoff zu befassen, um Licht in die verzwickten Fraßverhältnisse zu bringen.

Eine Schützengrabenausbeute.

Von Landgerichtsrat v. Varendorff, Cunnersdorf (Riesengebirge).

Mein lieber Vetter Bruno von Alt-Stutterheim hat auf meine Bitte und nach meiner Anweisung im Schützengraben am Narotschsee bei Wilna im vorigen Spätsommer und Herbste bis gegen Weihnachten Käfer gesammelt. Die Bewegungsfreiheit eines Landsturmmannes und Gefreiten ist bekanntlich gering, weswegen mein Vetter seine sammlerische Tätigkeit nur auf die nächste Nachbarschaft seines Standortes hat ausdehnen können. Die große Reichhaltigkeit seiner Ausbeute zeigt aber, was Fleiß und Beharrlichkeit vermögen, sie zeugt zugleich von dem großen Insektenreichtum der dortigen wenig kulturbeleckten Gegend.

Will man das Ergebnis seiner entomologischen Tätigkeit richtig würdigen und voll einschätzen, so muß man berücksichtigen, daß Herr von Alt-Stutterheim Nichtsammler ist und mir nur auf einigen gemeinsamen Sammeltouren einiges abgesehen hat, daß ihm jegliche Hilfsmittel zum Käferfange bis auf einige selbsterdachte Vorrichtungen gefehlt haben und daß ihm manchmal beim Sammeln russische Kugeln um den Kopf geflogen und Granaten über ihm geplatzt sind. Aber dergleichen kleine Kriegsvorkommnisse sind nicht imstande gewesen, seinen einmal erwachten Sammeleifer abzukühlen. Mein Vetter möge mir gestatten, ihn mit Dejean, dem napoleonischen Heerführer und Entomologen zu vergleichen. Ich spreche ihm auch an dieser Stelle meinen herzlichen Dank für seine Mühe, die zu wertvoller Bereicherung meiner Sammlung geführt hat, aus und hoffe, daß er sich dieser Nebenbeschäftigung seiner dem Vaterlande gewidmeten Dienste stets mit Freude zurückerinnern und daß er sie in Friedenszeiten fortsetzen wird.

Die Ausbeute enthält manche bemerkenswerte Art und ich nehme keinen Anstand, sie zu veröffentlichen. Mancher Fund dürfte von zoogeographischem Interesse sein. Auch wird es manchen Entomologen interessieren, zu hören, was sich zu ungünstiger Jahreszeit unter ungünstigen Verhältnissen auf einem räumlich beschränkten Fleck an Coleopteren zusammenbringen läßt. Sammelterrain ist ein sandiger Kiefern- und Birkenwald und das sumpfige Seeufer gewesen.

Bei Bestimmung der Wasserkäfer ist mir Herr Rektor Scholtz in Liegnitz und bei Bestimmung zahlreicher kleiner schwieriger Arten Herr Generalmajor z. D. Gabriel in Neiße behilflich gewesen. Beiden Herren spreche ich für ihre bereitwillige mühevolle Arbeit auch an dieser Stelle meinen wärmsten Dank aus.

Im einzelnen gestatte ich mir noch folgendes zu bemerken.

Cychramus 4-punctatus hat mein Vetter nach seiner Mitteilung von trockenen Pappelzweigen in großer Anzahl geklopft. Der Fund von *Henoticus serratus* rechtfertigt den Ruf der weiten Verbreitung

dieser Art, denn ich habe sie auch in Korsika erbeutet. Von *Dircaea 4-guttata* konnte ich leider nur ein Stück erhalten. Was mir mein Vetter später als vermeintliche Vertreter dieser Art übersandte, erwies sich nur als *Glischrochilus 4-punctatus* in Exemplaren von ausnehmender Größe. Unter den Käfern befand sich auch ein *Deltomerus tatricus*. Ich wage aber nicht bestimmt zu behaupten, daß mein Vetter ihn erbeutet hat. Möglicherweise hat er sich in einer ihm zugesandten Spiritusflasche befunden. In diesem Verdachte bestärkt mich der Umstand, daß das Exemplar hinten angefressene Flügeldecken zeigt. Solche Exemplare pflege ich zur Beseitigung etwaiger Schädlinge in Spiritus zu setzen. Auch fehlt in der Reihe meiner Doubletten aus der Tatra gerade ein Exemplar.

Sobald der Schnee verschwunden ist und der Frühling anbricht, was ja doch einmal in diesem winterharten Jahre geschehen wird, will mein Vetter seine Sammeltätigkeit mit vermehrtem Eifer fortsetzen, und ich erwarte dann Gutes von ihm.

Verzeichnis der Ausbeute

(unter Weglassung der überall gemeinen Arten. Die Gesamtausbeute umfaßt etwa 350 Arten).

Carabus nitens, granulatus, cancell. v. *tuberculatus, hortensis, Leistus rufescens, Lorocera pilicornis, Broscus cephalotes, Epaphius secalis, Harpalus distinguendus, hirtipes, Amara plebeja, similata, eurynota, infima, brunnea, Pterostichus inaequalis, vernalis, Calathus fuscus, Synuchus nivalis, Agonum assimile, Krynicki, gracilipes, moestum, Metabletus truncatellus, Dromius sigma, Hyphydrus ovatus, Hygrotus decoratus, Coelambus impressopunctatus, Bidessus unistriatus, Hydroporus erythrocephalus, obscurus, striola, tristis, planus, neglegtus, elongatulus, Agabus uliginosus, congener, Ilybius aenescens, guttiger, Rhanthus notaticollis, punctatus, exoletus, suturellus, Phloeocharis subtilissima, Phyllodrepa nigra, Phloeonomus lapponicus, pusillus, Orochares angustata, Xylodromus concinnus, Anthophagus caraboides, Oxytelus piceus, Fairmairei, Stenus clavicornis, providus, morio, atratus, fuscifer, crassus, nigritulus, melanarius, tarsalis, Stilicus rufiper, Lathrobium terminatum, Xantholinus linearis, longiventris, Baptolinus affinis, Othius myrmecophilus, Actobius cinerascens, Philonthus concinnus, immundus, varius, varians, longicornis, sordidus, tenuis, splendidulus, Quedius ochripennis, fuliginosus, cruentus, punctatellus, xanthopus, scitus, maurus, Conosoma littoreum, immaculatum, Tachyporus macropterus, atriceps, abdominalis, Tachinus marginatus, marginellus, pallipes, Gyrophaena laevipennis, Placusa tachyporoides, atrata, Atheta languida, melanocera, linearis, angusticollis, myrmecobia, crassicornis, trinotata, parvula, sordidula, liliputana, subtilis, plana, Oxypoda vicina, Aleochara bilineata, verna, grisea, Euthia scydmaenoides, Blitophaga undata, Liodes dubia, Anisotoma glabra, castanea, orbicularis, Agathidium semi-*

nulum, Trichopteryx intermedia, sericans, Philydrus minutus, Limnebius truncatellus, truncatulus, Cercyon unipunctatum, lateralis, quisquilius, pygmaeus, flavipes, granarius, Thanasimus rufipes var. *femoralis, Sphaerites glabratus, Carpophilus hemipterus, Epuraea pusilla, florea, Cychramus 4-punctatus, luteus, Silvanus fagi, Micrambe abietis, Cryptophagus labilis, acutangulus, Henoticus serratus, Atomaria prolixa, umbrina, Dacne* v. *Jekelii, Lathridius angusticollis, Pandellei, rugicollis, Corticaria pubescens, linearis, Mycetophagus atomarius, Cis comptus, Jacquemarti, Rhopalodontus perforatus, Coccinella conglobata, Calvia 14-guttata, Scymnus nigrinus, Cyphoa coarctatus, Porcinolus murinus, Elater pomonae, balteatus, Anthicus ater, Dircaea 4-guttata, Opatrum riparium, Bolitophagus reticulatus, Monohammus galloprovincialis, Cryptocephalus* v. *barbareae, Chrysomela gypsophilae, Hydrothassa marginella, Galeruca* v. *anthracina, Hippuriphila nigritula, Cassida denticollis, Platystomus albinus, Anthribus nebulosus, Sitones flavescens, Coniocleonus nebulosus, Lixus cylindricus, Hylobius pinastri, Eremotus ater, Apion vicinum, simile, Crypturgus pusillus, Diastictus vulneratus, Aphodius sordidus, foetens, Geotrupus spiniger, Potosia cuprea.*

Neue Buprestiden.

Von Jan Obenberger, Prag II, Olivengasse 5.

1. ***Chalcogenia funebria*** m. n. sp.

Patria: Deutsch-Ostafrika: Iringa.

Länge: 11 mm.

Die Oberseite ist pechschwarz, schwach glänzend, die Unterseite ist heller, in der Mitte mehr kupferig. Der Kopf ist breit, flach, die inneren Augenränder konvergieren ziemlich stark gegen den Scheitel; die Stirn ist im Grunde dicht pupilliert, weiß, anliegend, dünn behaart. Der Halsschild ist 1½ mal so breit als lang, vorn leicht zweifach ausgerandet; Basis ist schwach zweimal durchgebogen. Die Fläche ist gewölbt, auf den etwas abgeflachten Seiten, vor der Basis, bei den Hinterecken mit einer seichten Depression. Die Struktur besteht in der Mitte aus einer feinen, dichten Punktierung, die sich gegen die Seiten zu in eine feine Retikulation umbildet und schließlich, auf den Seiten zu Längsrunzeln zusammenfließt. Das Schildchen ist rundlich. Die Flügeldecken sind bis zu drei Fünfteln der Länge parallelseitig, von ebenda zur Spitze fein, sehr schwach gebogen, fast geradlinig verengt, von

ebenda auf den Seiten gesägt; die Spitzen sind fein, schmal, einzeln abgerundet. Die Oberseite ist sehr dicht (ebenso dicht wie der Halsschild), etwas rissig punktiert. Die Unterseite ist glänzender, spärlich, dünn, weich behaart. Die Fühler sind vom dritten (inkl.) Gliede an verbreitert. Die Füße sind kurz, dunkel messingbraun. Die Mitte des Abdomens ist (besonders vorn) länglich flach, seicht gerinnt.

Meine Sammlung.

2. ***Anthaxia delagoana*** m. n. sp.

Patria: Sikumba (Delagoa).

Länge: 12 mm.

Gehört unter die *Cratomeroide* Arten der Gattung; in der Form und Gestalt einem großen Exemplar der *A. hungarica* F. ähnlich.

Braunkupferig, ziemlich glänzend, auf der Stirn und auf den Flügeldecken fein, dünn, halb anliegend, ziemlich kurz, gelb behaart.

Der Kopf ist mäßig groß, die Stirn ist lang, ziemlich schmal; die inneren Augenränder sind auf der Stirn fast parallel, auf dem Scheitel mäßig stark konvergierend. Die Oberlippe ist abgeglättet, goldiggrün. Die Struktur des Kopfes ist unter der dichten Behaarung schwer erkennbar. Die Fühler sind schön smaragdgrün, vom dritten (inkl.!) Gliede an stark verbreitert. Einzelne Glieder sind stark quer, viel breiter als lang. Das dritte Glied ist das größte; vom dritten Gliede an nehmen die Glieder zur Spitze an der Größe ab. Der Halsschild ist etwa $1^1/_3$ mal so breit als in der Mitte lang, vorn breit, rundlich ausgerandet, im ersten Drittel am breitesten, von ebenda nach vorn stärker als zur Basis, abgeschrägt, zur Basis lang, gerade verengt; die Hinterwinkel sind rechteckig; in den Hinterwinkeln flach, breit eingedrückt. Die Fläche ist eben, in der Mitte mit einer nur angedeuteten, vor dem Schildchen linienartig vertieften Mittelrinne. Die Struktur besteht aus einer Nabelpunktur, die sich gegen die Mitte in ein System von gleich starken, dichten, feinen Querrunzeln verwandelt. Die Oberseite ist fast kahl, nur bei den Vorderecken dichter weißgelb behaart. Das Schildchen gerundet dreieckig, chagriniert. Die Flügeldecken sind etwa dreimal so lang als an der Basis breit, dicht gekörnelt, hinter den Schultern etwas ausgeschweift, dann fast parallelseitig und von etwa dem letzten Drittel der Länge zur Spitze stark schmal verengt und gesägt, einzeln schmal abgerundet. Die Seitenstücke des Abdomen sind von oben sichtbar; die Abdominalsegmente sind an der Basis dicht makelartig weißgelb behaart. Die Unterseite, besonders die Seitenstücke der Mittel- und Hinterbrust, ebenso wie die Seiten des Abdomen, sind dicht weißgelb, anliegend, fein, dünn behaart. Die Füße sind braunkupferig, die Tarsen sind grün. Die Vordertibien sind im apikalen Drittel auf der Außenseite mit einem nach vorn geneigten Dorn versehen.

Diese schöne Art ist wegen der Form der Vordertibien, wegen der Bildung der Fühler, wegen der Gestalt usw. leicht kenntlich. Sie ist mit der *Anthaxia Diana* Obenberger (Kerremans in litt.) verwandt.

3. ***Anthaxia colonialis*** m. n. sp.

Patria: Tessamaganga, Deutsch-Ostafrika.
Länge: 9 mm.

Die Oberseite ist bräunlich messingfarben dunkel, die Unterseite ist heller gefärbt. Der Kopf ist ziemlich breit, die inneren Augenränder auf der Stirn sind fast parallelseitig, auf dem Scheitel konvergieren sie stark. Die Stirn ist dicht ocelliert, fein, weißgrau, spärlich, halbanliegend behaart. Die Fühler sind grün, vom dritten Gliede an verbreitert, dreieckig; das dritte Fühlerglied ist länger als breit, die übrigen sind nur mäßig quer. Der Halsschild ist etwa $1^1/_4$ mal so breit als lang, im ersten Drittel der Länge am breitesten, von ebenda nach vorn stärker abgeschrägt, zur Basis leichter, fast geradlinig verengt, in den rechtwinkeligen Hinterecken flach, leicht eingedrückt, überall, besonders auf den Seiten, fein ocelliert, die Ocellen bilden sich in der Mitte meist in eine ebenso starke Runzelung. Das Schildchen ist gerundet dreieckig, chagriniert. Die Flügeldecken sind lang, schmal, zur Spitze von drei Fünftel der Länge lang verschmälert und gesägt; die Spitzen sind einzeln abgerundet. Die Unterseite ist spärlich, fein, halbabstehend, weiß behaart. Die Seiten des Pro-, Meso- und Metasternums, ebenso wie eine Längsbinde auf den Seiten des Abdomens, sind dicht weiß, seidenschimmernd behaart. Die Oberseite der Flügeldecken ist dicht gerunzelt, fein, spärlich, abstehend, weiß behaart. Die Füße sind bronzefarbig, die Tarsen, die Innenseite der Vorderschenkel und Vordertibien sind grün.

Diese Art gehört zu den kratomeroiden Arten; sie erinnert etwas an die *Kollari* Mars. Durch die Behaarung der Unterseite usw. auffällig.

4. ***Paradora Satanas*** m. n. sp.

Patria: Belgisches Kongo.
Länge: 14 mm.

Ganz schwarz, bläulich schimmernd, mit einer schwarzen und weißen Behaarung, die auf den Flügeldecken quergestellte, bindenartige Ornamente bildet. Auf dem ersten Ventralsegmente mit einer rot behaarten, großen, meist auf den Seiten deutlichen Quermakel.

Der Kopf ist gewölbt, in der Mitte mit einer Mittelrinne; Clypeus ist breit ausgerandet, Epistom ist von der Stirn durch zwei scharf eingeschnittene Quergrübchen abgegrenzt; der Kopf ist dicht gerunzelt. Der Halsschild ist zweimal so lang als breit, sehr uneben, viel breiter als der Kopf, vor erstem Drittel der Länge am breitesten, ebenda scharf winkelig erweitert, von ebenda zur Basis leicht ausgeschweift, einfach verengt, zum Vorderrande stärker, leicht gerundet verengt. Auf den Seiten mit einem buckeligen, großen, rundlichen Leistchen, das bei der Ansicht von oben im ersten Drittel liegt und seitlich als eine buckelige Erhöhung den Seitenrand weit überragt; die Oberseite ist auf den

Seiten breit und tief, bogenförmig, vor der Hälfte in der Mitte leicht breit, rundlich eingedrückt, in den Eindrücken überall sehr dicht schwarz behaart, sonst glänzend, überall dicht unregelmäßig gerunzelt. Das Schildchen ist breit dreieckig, glänzend, konkav. Die Flügeldecken sind etwas breiter als der Halsschild, oben abgeflacht, mit hervortretenden Schultern, 3½ mal so lang als an der Basis breit, hinter den Schultern auf den Seiten leicht ausgeschweift, von drei Fünftel der Länge zur Spitze ziemlich schwach verengt, bei der Spitze kurz, stärker abgeschrägt, die Spitzen dann sehr schmal einzeln abgerundet; mit einer glatten, niedrigen, wie angedeuteten, schmalen Mittelrippe in der Mitte jeder Flügeldecke; überall sehr dicht, anliegend schwarz behaart, mit vier sehr stark gebogenen, nicht auffälligen grauen Querbinden und einem Apikalfleckchen. Diese Binden sind im Grunde glänzend, punktiert, nur spärlich, weißgrau, halb anliegend behaart. Die kurzen (vom fünften Gliede an gesägten) Fühler und die Füße, ebenso wie die Unterseite, sind blauschwarz. Die Abdominalsegmente mit Ausnahme der ersten, auf den Seiten mit einem weiß behaarten Makelchen.

Ich besitze nur ein Exemplar von dieser recht merkwürdigen und auffälligen Species der im ganzen sehr seltenen Gattung.

5. ***Cryptodactylus Vávrai*** m. n. sp.

Patria: Ostindien, Helfer. (Museum Regni Bohemiae.)
Länge: 6,2 mm.

Schwarz, mit blauem Glanze. Der Kopf ist gewölbt, in der Mitte länglich gerinnt, der Scheitel ist zweibuckelig. Die Augen sind ziemlich klein, sie ragen wenig stark heraus. Der präorale Teil der Stirn ist quer, der obere Teil der Stirn ist länglich gerieft und gerunzelt. Die inneren Augenränder sind fast parallel, sie konvergieren sehr schwach gegen den Mund. Der Halsschild ist 1¾ mal so breit als lang, quer, uneben, beiderseits hinter der Mitte, vor der Basis tief, quer, grubig eingedrückt; auf den Seiten hinter drei Viertel der Länge am breitesten, ebenda winkelig, zur Basis stark abgeschrägt; von der breitesten Stelle nach vorn bis zum ersten Drittel der Länge zuerst schwach, von ebenda nach vorn stark gerundet verengt (um ein wenig stärker als zur Basis). Von den Vorderecken vergeht bis fast zu drei Viertel der Länge eine gebogene, kantige, starke Längsrippe, die vor der Basis verschwindet. Das Schildchen ist dreieckig, messingfarben, in der Mitte eingedrückt. Die Flügeldecken sind 2¾ mal so lang als an der Basis breit, oben abgeflacht, überall (ebenso wie der größte Teil des Halsschildes) fein, anliegend schwarz behaart, mit einer Ornamentur aus seidenschimmernden weißen Härchen; diese Zeichnung bildet vier sehr stark durchgebogene wellenförmige Querbinden. Die Flügeldecken sind in drei Fünftel der Länge am breitesten, seitlich etwas ausgeschweift, von drei Fünftel der Länge zur Spitze fast geradlinig verengt, bei der Spitze

stark abgeschrägt und schmal, kurz einzeln abgerundet. In der Mitte der Flügeldecken, auf den Seiten, sind die nicht bedeckten Außenstücke des Abdomen sichtbar. Die Unterseite ist schwarz, dicht punktiert.

Diese Art befand sich in den Materialen des Königlichen Böhmischen Landesmuseums, die mir von Herrn Kustos Dr. Vávra zur Bestimmung verliehen wurden. Sie bildet einen Teil der von Helfer in Ostindien in den Jahren 1850—1860 gesammelten Kleinkäfern, deren prachtvolle, bisher unbearbeitete Materiale sich in der Musealsammlung befinden.

Dem Herrn Dr. Vávra zu Ehren benannt.

6. ***Sambus Satanellus*** m. n. sp.

Patria: Ostindien.

Länge: 4 mm.

Die Oberseite ist schwarz, die Unterseite schwärzlich messingfarben, die Schenkel und die Fühler mit einem violetten Glanze. Der Kopf ist breit, gewölbt, auf den Seiten in einer Kurve abgerundet, ohne Mittelrinne. Die inneren Augenränder sind auf der Stirn parallel. Die Stirn ist schwarz, glänzend, mit einer nur angedeuteten Querrunzelung, überall sehr spärlich, weißgrau, kurz, halbanliegend behaart. Die Augen ragen seitlich nicht heraus. Der Halsschild ist breiter als der Kopf, so breit wie die Flügeldecken auf der breitesten Stelle (hinter der Mitte), zweimal so breit als in der Mitte lang, glänzend, vor der Basis leicht quer eingedrückt, überall mit einer feinen, weitläufigen, in der Mitte kreisartig, auf den Seiten länglich geordneten, eingeschnittenen Runzelung. Die Intervalle dieser Struktur sind flach, glänzend. Auf den Seiten deutlicher weiß, halbanliegend, dünn, fein behaart, die Härchen sind quer gesichtet. Vor den Schultern auf dem Halsschilde beiderseits mit einem, von oben gesehen, leicht nach vorn konvergierenden, von der Seite gesehen, gebogenem Prähumeralleistchen. Auf den Seiten in der Mitte am breitesten, parallelseitig vom ersten Viertel der Länge nach vorn (stärker), vom letzten Drittel zur Basis (schwächer) verengt. Die Flügeldecken sind plump, pechschwarz, stark glänzend, überall dicht, etwas runzelig punktiert, mit einer aus undicht stehenden dünnen, weißen, feinen Härchen zusammengestellten Ornamentur; diese ziemlich undeutliche Zeichnung ist folgendermaßen gebildet: ein basales Querbindchen, dann ein zackiges unregelmäßiges Querbindchen vor der Mitte und eine halbkreisförmige gegen die Seiten geöffnete Makel bei der Spitze der Flügeldecken. Die Flügeldecken sind zweimal so lang als breit, seitlich etwas ausgeschweift, von apikalen drei Fünftel der Länge zur Spitze gerundet verengt, die Spitzen breit abgestutzt und zusammen abgerundet.

Ein Exemplar in meiner Sammlung.

7. ***Micrasta Gyleki*** m. n. sp.

Patria: Guadeloupe.
Länge: 2—2,7 mm.

Schön goldig messingfarben. Der Kopf ist gewölbt, im Grunde chagriniert, mäßig stark, spärlich, etwas rissig, gleichmäßig punktiert. In der Mitte der Stirn mit einem rundlichen, kleinen Eindruck. Die Augen liegen in derselben Kurve wie die Stirn. Die Fühler sind lang, fadenförmig, schwarz; sie überragen die Basis des Halsschildes.

Die Längenverhältnisse der einzelnen Glieder:

I. = 3; breit, konisch, etwa zweimal so lang als im apikalen Teile breit.
II. = 2; ebenso wie I., am apikalen Teile breit, fast kugelig.
III. = 1; sehr kurz, etwa zweimal so schlank als II., ebenso lang als breit.
IV. = 3; lang dreieckig, etwa zweimal so lang als breit.
V. = 2½; ebenso breit wie IV.
VI. = 2; ebenso breit wie IV.
VII. = desgleichen.
VIII. = desgleichen.
IX. = 1¾; lang spindelförmig.
X. = desgleichen.
XI. = 2; lang, zugespitzt.

Der Halsschild ist 1½ mal so breit als in der Mitte lang, am Vorderrande schwach rundlich ausgerandet, im ersten Drittel am breitesten, von ebenda nach vorn stark gerundet, zur Basis sehr schwach gerundet verengt. Die Hinterecken sind scharf rechteckig. Seitlich durch eine schmale, sehr scharfe, kantartige Marginallinie gerandet; von der Seite gesehen ist diese vollständige Marginallinie geradlinig; unter dieser Marginalkante liegt eine zu dieser ein wenig schief stehende, gegen die Hinterecken mit ihr konvergierende Submarginallinie. Die ganze Oberseite des Halsschildes ist chagriniert, spärlich, etwas rissig, mittelstark punktiert; einzelne Punkte sind fein querrissig zusammen verbunden. Basis ist fast gerade, die Hinterecken sind ein wenig vorgezogen. Das Schildchen ist um etwas länger als breit, dreieckig, chagriniert. Die Flügeldecken sind breit, ziemlich stark quer gewölbt, bis zu drei Viertel der Länge parallelseitig, dann breit zusammen abgerundet, zweimal so lang als breit, stark glänzend, nicht chagriniert, überall (ebenso stark wie der Halsschild) einfach punktiert. Die Füße sind messingfarben, die Tarsen sind dunkelbraun.

Diese prachtvolle, reizende kleine Art, die erste Art dieser Gattung aus den Antillen, habe ich von meinem hochgeehrten Freunde und Reisegenossen, dem Herrn Gylek, dem Präsidenten des Wiener Coleopt. Vereins, erhalten. Ich erlaube mir, diese schöne neue Art nach meinem Freunde, der meine Studien mit seinen entomologischen Vorräten stets opferwilligst unterstützt hat, zu benennen.

8. ***Micrasta pygmaeola*** m. n. sp.

Patria: Guadeloupe.

Länge: 2 mm.

Der Kopf und der Halsschild sind blau, die Flügeldecken sind goldig messingfarben, die Fühler und die Schenkel sind schwärzlich, die Tibien und die Tarsen sind gelb.

Der Kopf ist in der Mitte grübchenförmig eingedrückt, gewölbt, glatt, glänzend, nicht chagriniert, überall spärlich, mittelstark, einfach punktiert. Die Fühler sind lang, sie reichen fast bis zu der Halsschildbasis. Einzelne Glieder sind vom dritten beginnend gesägt, verbreitert. Der Halsschild ist $1^1/_3$ mal so breit als lang, gewölbt, vorn und an an der Basis gerade abgestutzt; in der Mitte der Seiten am breitesten, von ebenda (nach vorn etwas stärker als zur Basis) nach vorn und zur Basis gerundet verengt. Die Oberseite ist gewölbt, glänzend, nicht chagriniert, einfach, mitteldicht, nicht zu stark, ähnlich wie auf dem Kopfe punktiert. Die Flügeldecken sind um etwas mehr als zweimal so lang als breit, parallelseitig, glänzend, dicht, mittelstark, einfach punktiert, überall sehr kurz, wenig deutlich, weißlich behaart (diese Behaarung ist unauffällig und nur bei einer sehr starken Vergrößerung erkennbar). Die Flügeldecken sind bis zu zwei Drittel der Länge parallelseitig, von ebenda zur Spitze breit gerundet, an der Spitze zusammen abgerundet. Der dorsale von den Flügeldecken bedeckte Teil des sonst dunkel messinggrünen Abdomen ist gelb.

Diese schöne kleine Art unterscheidet sich von der *Gyleki* durch die Färbung der nicht chagrinierten Oberseite, durch die Färbung der Füße, durch andere Form des Halsschildes usw.

Cassidenstudien V.

Über Cassida flaveola Thunberg.

Von R. Kleine, Stettin.

(Mit 3 Textabbildungen.)

Auf Grund meiner Beobachtung über die Standpflanze war ich der Ansicht, daß die Art von beschränktem Vorkommen sei. Das ist indessen nicht der Fall und die Standpflanzenverhältnisse sind etwas eigenartig. Nach Mitteilung von Herrn Dr. Spaeth, Wien, unserem besten Cassidenkenner, kommt *flaveola* über Nord- und Mitteleuropa und dem westlichen Teil Sibiriens vor. Thunberg hat sie aus Schweden, Illiger aus Ostpreußen beschrieben. Dr. Spaeth meint, sie dürfte an der Ostseeküste wohl ebenso verbreitet sein wie in Österreich. Das

ist richtig, ich glaube sogar, sie ist an der Wasserkante häufig, voraus gesetzt, daß die Standpflanze vorhanden ist. Über die an der Ostsee vorkommenden Tiere schrieb mir Dr. Spaeth: Weise, Ins. Deutschl. VI, p. 1111 ...erwähnt besonders eine Abart, die auf Honkenya peploides L., die am Seestrande lebt und die er als hellockergelb (normale Form weißgelb bis schmutzig hellbraun) bezeichnet, Brust und Bauch in der Mitte schwärzlich, Bauch breit gelb gesäumt. Mit Ausnahme der Oberseiten scheint mir die Form von der Stammform wenig verschieden. Herr Dr. Spaeth kannte selbst noch keine Stücke von der Ostsee, ich habe diesem Mangel inzwischen durch Übersendung von Material abgeholfen. Vielleicht nimmt Dr. Spaeth selbst noch einmal das Wort in dieser Sache.

Ich gestatte mir, da ich von der Cassidenmorphologie und -systematik nichts verstehe, ganz unverbindlich folgendes dazu zu bemerken: Die auf den Pflanzen in großen Mengen befindlichen Käfer habe ich in ihren Entwicklungsstufen: brütende Käfer, abgebrütete und Jungkäfer getrennt, aus dem Grunde, weil ich auf den Fraß der einzelnen Stadien besonderen Wert lege. Das Material habe ich auf die Bemerkung von Dr. Spaeth hin angesehen und muß seine Beobachtungen bestätigen. Die brütenden Käfer, ebenso natürlich die abgebrüteten, hatten Brust und Bauch vollständig schwarz gezeichnet und nur am Rande einen ganz schmalen gelben Streifen. Für diese Tiere trifft also die Interpretation von Weise nicht zu. Die Jungkäfer hingegen waren z. T. wenigstens in der von Weise angegebenen Ausfärbung zu finden. Bei diesen Tieren war Bauch und Brust nur auf der Mitte schwarz, nahm nach den Rändern zu an Intensität ab, um schließlich ganz ins Gelbe überzugehen. Auf der Oberseite waren die Käfer schon ganz ausgefärbt; minder ausgefärbte Tiere haben z. T. gar keine Schwarzfärbung auf der Unterseite besessen. Vielleicht haben Weise ähnliche Stücke vorgelegen. Anderseits ist wohl zu berücksichtigen, daß sich unter dem Einfluß der an der Wasserkante herrschenden biologischen Verhältnisse sehr wohl eine Lokalrasse bilden kann, auch die Standpflanze würde das begünstigen. Ich konnte aber, wie gesagt, keine Differenzen feststellen.

Am 31. Juli vorigen Jahres unternahm ich einen Ausflug nach Swinemünde, um am Ostseestrand zu sammeln. Bevor ich auf den Standpflanzenbefund eingehe, möchte ich vorerst den Entwicklungsstand an jenem Tage und meine daran knüpfende Bemerkungen machen. Am genannten Tage waren noch alle Stadien auf der Standpflanze friedlich beieinander: brütende Käfer, Altkäfer, Eier, Larven, Puppen und Jungkäfer in allen Entwicklungsstadien. Es muß also um diese Zeit der Höhepunkt der Entwicklung liegen. Für eine längere Fraßdauer der Larve sprach auch die in weitem Umfang zerstörte Standpflanze. Die Eiablage war noch nicht beendet, die Copulae dauerten noch bis gegen Mitte August, die Ablage desgleichen. Es wäre aber ein Trugschluß, wollte man aus den noch beobachteten Copulae notwendiger-

weise auf Eiablage schließen, ich habe bei allen von mir untersuchten Cassiden (auch bei *Chrysomela* ist das so) gefunden, daß nach der eigentlichen Eiablage noch immer Scheinbegattungen stattfinden, ohne daß Ablagen folgen. Die Männer scheinen also den Begattungstrieb lange zu behalten und suchen noch geschlechtliche Vereinigung, wenn der Eivorrat des Weibchens längst erschöpft ist.

Die kleinen Gelege fand ich in der Natur immer auf der Unterseite der Blätter. Mir erschienen die Gelege sehr klein und umfaßten durchschnittlich nur drei Eier, die niemals übereinander gelegt wurden, sondern stets nebeneinander liegen und zwar so, daß die Längsseiten aneinander liegen. Das Ei ist stark von oben her zusammengedrückt, sonst von der Grundform der Cassideneier nicht abweichend. Grundfarbe hellgelblich, durchsichtig, fast farblos; die Eihülle matt, fettig. Auf der Blattfläche fand ich keinen Flüssigkeitsschutz, die Eier scheinen also direkt auf die Blattfläche deponiert zu werden. Der oberseitige Eischutz ist dagegen äußerst fest und chagrinartig, streifig, das ganze Gebilde äußerst zart und hellgelbbraun von Farbe.

Die am 31. Juli abgesetzten Gelege gaben am 7. August die Larven, die schon durch die zarten Eihüllen hindurchscheinen. Die Larve ist schon von Gardiner beschrieben[1]). Auffallend sind die kurzen Cerci, die nicht hoch getragen werden und an denen sich kein Kot angeheftet fand. Das Temperament war wie bei allen Cassidenlarven sehr träge.

Die Tiere saßen an Honkenya peploides L. Die Pflanze ist ein ganz merkwürdiges Gebilde. Sie gehört in die Familie der Caryophyllaceen und dortselbst in die Gruppe der Alsineae, ist aber von den sonstigen Verwandten so weit entfernt, daß zunächst gar kein Zusammenhang damit zu bestehen scheint. Der ganze Habitus ähnelt mehr einer Sukkulente, z. B. Mesembryanthemum oder einer ähnlichen Pflanze.

Eigenartig wie der ganze Habitus ist auch der Standort. Sie ist ausschließlich auf die Küste beschränkt und fordert auch da noch ihren bestimmten Standort. Ich fand sie nur in den Vordünen, wo sie noch weiter wie der Strandhafer gegen die See vordrängt. Ja, sie ist überhaupt die erste Pflanze, die das brausende Meer begrüßt und oft mit seinen Wellen bespült. Bis hinauf in die untersten Dünenpartien geht sie noch, vermischt sich mit dem stärker werdenden Strandhafer und dem kümmerlichen Weidengestrüpp, geht aber nicht auf die Hauptdünen, wenigstens nicht so weit, daß sie mit anderen Pflanzen in Berührung käme.

So trotzt sie dem Winde und vor allem dem ständig auf sie losstürmenden Flugsand. Man sieht, wie kümmerlich sie sich hier durchschlagen muß. Geht das Wasser vielleicht einmal darüber hin, so nimmt sie es eben ruhig hin; der ständig wehende, feilende Sand tut ihr aber

[1]) Gardiner: Transf. of *Cassida obsolet.* Mag. of Nat. Hist. 1837, p. 276 bis 277.

gar nichts, er gleitet an den feisten Blättern ab und die Mastigkeit der Pflanze läßt so leicht keinen Bruch zu. Begräbt sie der Sand, so wächst sie doch wieder hindurch und weiß sich zu behaupten. Ihre Stengelteile gehen oft tief in den Sand, jedenfalls bis in das Grundwasser. So erhält sie sich. Aber sie braucht das alles, kommt sie in andere Verhältnisse, geht sie unweigerlich ein. Und an diesen Sonderling hat sich der Käfer so gewöhnt, daß er auch allen Unbilden trotzt und standhält.

Die Standpflanzen.

Ich habe selbst noch wenig Erfahrungen gesammelt, beschränke mich daher auf das, was ich von anderen Beobachtern gehört oder darüber gelesen habe. Kaltenbach nennt verschiedene Gewährsmänner, die von denselben genannten Pflanzen sind: Stellaria uliginosa, Murr., St. holostea L., St. graminea L., ferner Cerastium aquaticum, wahrscheinlich ist hier Malachium aquaticum Fries. gemeint. Weise nennt z. T. dieselben Pflanzen, außerdem Spergula arvensis L. und erwähnt auch Honkenya peploides Ehrh.

Wie schon gesagt, habe ich noch zu wenig praktisches Urteil. Ehe ich Ahnung von dem Umfang der Standpflanzenverwandtschaft hatte, habe ich mit Alsine sp. gefüttert und glatte Annahme gefunden.

Nach alledem ist kein Zweifel, daß die Alsineen wohl alle mehr oder weniger als Standpflanzen in Frage kommen. Es wäre von größtem Interesse, zu erfahren, wie groß der Kreis der spontan befallenen Genera wäre. Eines scheint mir ja aus den genannten Pflanzen hervorzugehen, nämlich: daß der Käfer litorale bzw. feuchte, sumpfige Lokalitäten ganz besonders liebt. Es wäre also darauf zu achten, ob auch Alsineen auf mehr trockenen Plätzen in gleicher Weise angenommen werden. Auch die am nächsten stehenden Spergularinae wären eingehend zu prüfen.

Eine weitere Ausdehnung auf die Caryophyllaceae konnte ich nicht feststellen, auch kein Autor macht darüber irgendwelche Angaben, wie überhaupt das Standpflanzenbild selten schön abgeklärt ist. Ganz anders ist die Frage, ob denn auch die anderen Gruppen dieser Familie überhaupt in Frage kommen könnten, ob eine Ausnahme zu erwarten sei oder nicht. Ich habe versucht, auch dieser Sache näher zu treten und habe mit Melandryum album mehrfach experimentiert. Der Erfolg war ein überraschender, denn die Pflanze wurde ganz anstandslos befressen. Ob auch in der Natur? Nein, da sicher nicht, denn da stehen genug Pflanzen zur Verfügung, die den Ansprüchen in besserer Weise genügen. Was mir besonders auffällig und wichtig an der ganzen Fütterung mit Melandryum war, das ist die Tatsache, daß mit Aufnahme der veränderten Blattform auch ein veränderter Fraß stattfand. Ich komme noch darauf zu sprechen. Also: als Standpflanzen können nur die Gruppen der Alsineae und Spergulariae in Betracht kommen.

Das Fraßbild.

1. Der Käferfraß.

Die Standpflanze ist, wie schon gesagt, äußerst fleischig und ähnelt einer kleinen Sukkulente. Die Blätter sind durchgängig klein bis sehr klein und erreichen nur an älteren Vegetationsteilen eine Größe von einigen Zentimetern Länge. In der Regel ist es so, daß nur ein Käfer auf dem Blatte Platz hat und an Ort und Stelle längere Zeit seinen Fraß fortsetzt. Ich konnte eine Vorliebe für bestimmte Blattsortimente nicht eigentlich feststellen, glaube aber bemerkt zu haben, daß die mittleren und kleinen Blätter mehr befressen waren als die großen; das kann aber seinen Grund auch darin haben, daß der Befall in der ersten Zeit der Vegetationsperiode überhaupt gering war. Wichtig sind die ältesten Fraßspuren darum, weil sie einen guten Einblick in die Natur des Käferfraßes der ersten Zeit gestatten.

Der Käferfraß ließ in den einzelnen Entwicklungsstadien keine merklichen Unterschiede erkennen. Der Grundtyp ist in Abb. 1 zur Darstellung gebracht und gilt in seinem Aufbau auch für Honkenya, über die anderen Standpflanzen kann ich mir überhaupt kein Bild machen, dürfte aber nach Lage der Verhältnisse ganz ähnlich sein. Nur Spergula wäre eingehend zu prüfen.

Im großen und ganzen muß man den Fraß als einen zweifachen ansprechen, einmal einen Tiefenfraß, der sowohl die Innenfläche wie den Rand angreift, und dann ganz ausgesprochen Fensterfraß. Es ist schwer zu sagen, welche Art des Fraßes primär ist, ich möchte sie beide für gleichwertig halten. Der im Frühjahr erscheinende Jungkäfer scheint ja zunächst mit Vorliebe Randfraß zu betreiben, wenigstens weisen die großen Zerstörungen an den älteren Blättern darauf hin, aber bald fängt auch der Flächenfraß an, der in verschiedener Ausdehnung ist und nach den jüngeren Vegetationsorganen hin zunimmt.

Randfraß wird ganz bestimmt ausgeführt, das ist auch auf Abb. 8 ganz deutlich sichtbar, besser kommt er natürlich an den dicken Honkenyablättern zur Darstellung, weil dort der dicke sich bildende Wundkork die Fraßspuren ganz scharf erkennen läßt. Also kein notwendiger Innenfraß, der nach dem Rand zu erweitert ist, sondern ganz regulärer Randfraß. An jüngeren Blättern wird er fast ausschließlich ausgeübt.

Der Lochfraß auf der Blattfläche ist überhaupt nicht häufig, natürlich nur an Honkenya gedacht. Meist kommt es nur zum Fensterfraß, selten wird noch die gegenseitige Epidermis durchfressen, zuweilen reicht der Fraß nicht einmal bis dahin, das richtet sich ganz nach Stärke und Alter des Blattes.

Die einzelnen Fraßplätze fangen immer punktförmig an, das sieht man auch auf Abb. 8, ist aber auf Honkenya fast auf jedem Blatt nachweisbar. Auch der kleinste Fraß geht sogleich verhältnismäßig tief. Die Erweiterung ist sehr variabel, kann vollständig kreisförmig

bleiben, tut es aber in der Regel nicht, sondern nimmt die verschiedensten Formen an. Die Regellosigkeit wird hier zur Konstanz. Die Größe der einzelnen Fraßplätze ist wechselnd, durchgängig aber von Mittelgröße, Zerstörungen, wie sie auf Abb. 8 linkes Blatt oben zu sehen sind, sind eigentlich selten. Der junge Käfer wandert also häufig. Der Jungkäferfraß, der sich meist an den jüngeren Vegetationsorganen befindet, tritt sehr häufig als reiner Randfraß auf. Ist das der Fall, so werden die Blätter meist vollständig deformiert und rundherum befressen. An weiter entwickelten Blättern sah ich aber den oben skizzierten Doppelfraß.

2. Larvenfraß.

Während der Käferfraß die Pflanze nicht ernsthaft beschädigt, nur kleine wesentliche Veränderung des Habitusbildes hervorruft, ist die Larve imstande, die ganze Pflanze vollständig zu ruinieren, ja so vollständig, daß sie, allen Chlorophylls beraubt, bräunlich vom vielen Wundkork, einen mehr oder weniger abgestorbenen Eindruck macht.

Larvenfraß an Honkenya peploides.

So sind die larvenbefallenen Pflanzen schon von weitem erkennbar. Der hier stattgehabte Elternfraß geht vollständig zugrunde und der Jungkäferfraß ist nicht zu erkennen. Meist scheint auch Abwanderung stattzufinden, denn man findet in der Regel nur Larven und Puppen auf diesen Pflanzen, während die Käfer in den verschiedensten Stadien auf noch gesunden Pflanzen zu finden sind.

Der Befall findet an allen Blättern statt, auch die jüngsten sind nicht verschont, daher kommt auch die Pflanze nicht mehr vorwärts und stagniert, ohne aber einzugehen. Ich sah jedenfalls keine einzige, die schon vollständig abgestorben war.

Der Fraß ist ganz unregelmäßig, spielt sich aber vorherrschend am Rande ab. Daher auch der zahlreiche Wundkork, der die Pflanze so mißfarbig aussehen läßt. Die Blätter sehen deshalb auch gekräuselt und zerfranzt aus. Flächenfraß kleinen Umfangs kommt aber auf Ober- und Unterseite vor. Da er, wie es mir schien, oft erweitert wird, so werden die Ränder auch immer stärker ausgefressen und endlich, wie gesagt, vollständig deformiert.

Kein Blatt wird verschont. Der gedrängte Fraß läßt den Befall schon von weitem erkennen. Im übrigen verweise ich auf nebenstehende Abbildung. Die Pflanze ist in zwei Drittel natürlicher

Größe und zeigt deutlich den Kümmerwuchs, normale Pflanzen sind mindestens doppelt so groß, oftmals noch mehr. Soviel hält der starke Fraß die Entwicklung zurück.

3. Der Fraß an anderen Pflanzen.

Nun erhebt sich noch die gewiß interessante Frage: wie verhält sich der Käfer, wenn er an eine zwar verwandte, aber doch immerhin entfernte Pflanze mit abweichendem Blattbau kommt. Äußerst gespannt bin ich auf Spontanfraß bei Spergula, weil hier die Blattform so merkwürdig ist, daß der Käfer sich ganz und gar veränderten Verhältnissen anpassen müßte. Mir scheint, daß er das kann, denn der Sprung von Stellaria auf Honkenya ist auch nicht so ohne und viele Käfer würden da ganz unbedingt streiken. Nicht so *flaveola*, ihr scheint das gar keine Mühe zu machen.

Nun habe ich Fütterungsversuche mit Melandryum ausgeführt, der Erfolg war überraschend. Was sehen wir auf Abb. 9? Nun, wir sehen den Aufbau des Käferfraßes genau so, wie ich ihn von Honkenya beschrieben habe. Beide Male ganz klaren, scharf ausgeprägten Randfraß, nicht von innen heraus, sondern primär vom Rande her. Die einzelnen Fraßverletzungen sind mit der Lupe ganz deutlich zu sehen. An allen Teilen des Blattes findet er statt, genau wie an Honkenya.

Dann sehen wir klaren Innenlochfraß, mehrfach sogar, fein, punktförmig beginnend, und dann unregelmäßig erweitert. Und endlich Fensterfraß, ganz typisch und unabhängig vom anderen. Also auch hier das Bild, was ich nun schon mehrfach immer wieder fand: die Art und Weise des Fraßes ist für die Art typisch; daher auch das Fraßbild. Das Tier kann eben nicht aus seiner Haut heraus, und es ist erst durch eingehende Studien nachzuweisen, wie groß sein Entwicklungsradius auch in den Beziehungen zu den Standpflanzen ist. Das ist doch gewiß ein interessantes Studium. Wer hilft mit?

Ich habe ferner den Kot von Larve und Käfer an den verschiedensten Pflanzen untersucht. Alles Neuland, lieber Leser. Darüber ein andermal.

Einige neue afrikanische Cybisterarten.

Von Alois Zimmermann, München.

(Mit 2 Textabbildungen.)

1. ***Cybister insignis*** Sharp. Var. ♀ ***irregularis*** nov. var.

Wohl unter allen bekannten *Cybister*-Arten besitzt das ♀ von *Cyb. insignis* die markanteste, bestentwickelte Sexualskulptur. Um so auffallender und interessanter ist daher die Tatsache, daß, wie bei so vielen anderen Dytiscidenarten, auch bei dieser Species das ♀ dimorph ist.

Die gewöhnliche weibliche Form zeigt auf dem Kopfe und dem Halsschilde tiefe, wurmförmig gekrümmte, unregelmäßige Runzeln, auf den Flügeldecken lange, tiefeingeschnittene, gerade oder schwach wellenförmige Striche, welche die vorderen drei Viertel dicht bedecken und nur einen sehr schmalen Nahtsaum freilassen. Eine zweite seltene Form, für die ich den Namen *irregularis* vorschlage, gleicht in Färbung und Glanz, Form und Skulptur vollständig den ♂♂; wie bei diesen ist die ganze Oberseite stark glänzend, zeigt keine Spur der weiblichen Sexualskulptur, sondern die, das ♂ charakterisierende, feine, weitläufige, auf dem Halsschilde etwas stärkere Punktierung.

Ein einzelnes Stück aus dem französischen Kongo „Fort Crampel" in meiner Sammlung.

2. ***Cybister vicinus*** nov. spec.

33—35 mm. Breit oval, gewölbt, nach vorn verengt, hinter der Mitte erweitert. Oberseite sehr dunkel olivengrünlich, fast schwarz, mit gelber Lippe, hellgrünlichem Anfluge auf dem Kopfe, leicht rötlichem Seitensaume des Halsschildes und einer aus einzelnen Pünktchen zusammengesetzten, manchmal kaum sichtbaren, rötlichen Makel vor der Spitze der Flügeldecken. Unterseite pechschwarz, Epipleuren in der Regel etwas heller, drei manchmal ganz oder teilweise fehlende Seitenmakeln auf dem Abdomen rötlichgelb, Vorder- und Mittelbeine rötlich, die Mitte der Schenkel und die Tarsen gebräunt, Hinterbeine braunschwarz, Fühler hellrot. Epipleuren auf der hinteren Hälfte nur wenig erweitert und abgeflacht, beim ♀ kaum breiter als beim ♂. Prosternalfortsatz am vorderen Ende ganz verrundet, seitlich keine Ecken bildend, ohne Eindruck hinter dem schwach konvexen Vorderrande. Vordertarsen des ♂ mäßig erweitert, 2¾ mm; das erste Glied der Mitteltarsen auf der Unterseite mit einer länglich dreieckigen Bürste langer, rotgoldener Haare. Mittelklauen kräftig, stark gebogen, die innere schmäler, kürzer und gerader. ♂ ohne Sexualskulptur.

Die neue Art wurde bisher regelmäßig mit dem sehr nahe stehenden *C. immarginatus* Aubé vermengt; dieser unterscheidet sich aber von ihr durch größere, breitere Form (37—40 mm) und durch die Bildung des Prosternalfortsatzes, der an der Basis gerade abgestutzt erscheint,

seitlich stumpfverrundete, aber immerhin noch deutliche Ecken bildet und hinter dem geraden Vorderrande einen flachen, dreieckigen Eindruck zeigt.

Weiter differieren die beiden Arten noch durch die Form des männlichen Kopulationsorganes.

Die Parameren von *C. vicinus* sind flügelförmig, die untere Kante (von der Seite betrachtet) gerade, die konvexe Seitenfläche hinter der Spitze glatt, im mittleren Teile von acht bis neun breiten, mit der oberen Kante parallel laufenden Längsrinnen und drei bis vier etwas schrägen Längsfurchen auf der Scheibe durchzogen. Penis von der Basis bis zur stumpfen Spitze sich gleichmäßig verschmälernd, das vordere, nicht gerinnte Drittel oberseits relativ breit, flach. Die Unterseite des Penis stark kielförmig gewölbt, jederseits des Kieles mit einem seichten, breiten, rötlichen Schrägeindruck.

Die Parameren von *C. immarginatus* sind ähnlich geformt, die untere Kante aber in der Basalhälfte leicht konkav ausgeschnitten; die Seitenfläche ist hinter der Spitze deutlich chagriniert, im mittleren Teile von fünf bis sechs engen, mit der oberen Kante parallel laufenden Längsrinnen und auf der Scheibe von zahlreichen Querrunzeln durchzogen. Penis in den basalen zwei Dritteln fast gleich breit, im letzten, nicht gerinnten Drittel plötzlich verengt, schmal, oberseits gekielt, nur an der äußersten Spitze abgeflacht. Unterseite flach, mit kaum merklich erhöhter Mittelkante.

Ostafrika; ich besitze Stücke von Uganda, Muansa, Nyansasee und Zanzibar.

3. *Cybister Ertli* nov. spec.

Die neue Art kommt in Färbung und Form dem *C. distinctus* Régb. sehr nahe, unterscheidet sich aber von diesem sicher durch bedeutendere Größe, durch die männliche Sexualauszeichnung auf den Mitteltarsen und durch die Bildung des männlichen Kopulationsorgans.

Abb. 1. Äußere Mittelklaue des *Cybister Ertli* nov. spec.

35—40 mm. Oval, relativ lang gestreckt, hinter der Mitte mäßig erweitert, nach vorn verengt, wenig gewölbt, in der Skutellargegend etwas flach gedrückt. Färbung annähernd dieselbe wie bei *distinctus*, Unterseite bräunlichrot, Prosternalfortsatz, die Mitte des Metasternum und der Hinterhüften dunkelbraun, Vorder- und Mittelbeine rot, ihre Tarsen sowie die ganzen Hinterbeine braun. Oberseite bräunlich olivenfarben, Oberlippe gelb, Vorderkopf leicht rötlich, Halsschild mit breiterem, lebhafter gelblichrotem, nach innen schlecht begrenztem Seitensaume, der sich, hier allerdings weniger deutlich und mit der Grundfärbung mehr verschwimmend, auf der vorderen Hälfte der Flügeldecken fortsetzt. Die rote Makel vor der Spitze der letzteren groß, ungeteilt, nicht in eine Gruppe kleiner Fleckchen aufgelöst. Die Skulptur der Flügeldecken besteht aus einer

dichten Mikropunktulierung, aus spärlichen, etwas ungleich verteilten, glatten Körnchen und einer äußerst feinen Chagrinierung auf der hinteren Hälfte. ♀ ohne Sexualskulptur, Epipleuren schmäler als bei *distinctus*, auf der hinteren Hälfte weniger abgeflacht. Vordertarsen des ♂ mäßig stark erweitert, 3½ mm, das erste Glied der Mitteltarsen auf der Unterseite mit einer ovalen, nach hinten zugespitzten Bürste langer, goldroter Haare verziert. Klauen der Mitteltarsen gebogen, die innere schwächer und kürzer als die äußere.

Sehr leicht unterscheidet sich *C. Ertli* von der mit ihm verglichenen Art durch das männliche Kopulationsorgan.

Bei *distinctus* sind die Parameren flügelförmig, breit, nach vorn kurz und stumpf zugespitzt; die untere Kante ist gerade, im vorderen Viertel aufwärts gebogen und mit langen, zottigen Haaren besetzt, die obere Kante stark konvex, die Außenfläche bis auf sieben oder acht schwache, eng aneinandergereihte, mit der oberen Kante parallel laufende Längsrinnen glatt. Penis allmählich nach vorn verschmälert, das vordere Drittel stumpfeckig nach außen erweitert und nach vorn breit und stumpf zugespitzt. Unterseite gekielt, in der hinteren Hälfte mit einem seitlichen Längseindruck.

Bei *Ertli* sind die Parameren schmäler flügelförmig, länger und schärfer zugespitzt; die untere Kante ist bis zur Spitze gerade, im vorderen Drittel lang, zottig behaart, die obere Kante viel weniger konvex. Die Außenfläche zeigt außer den mit der oberen Kante parallel ziehenden fünf bis sechs breiteren Längsrinnen noch weitere 2 oder drei tiefe Längsfurchen und einige Längsrunzeln in der Mitte. Penis in den hinteren zwei Dritteln fast gleich breit, im vorderen Drittel plötzlich verengt und in eine schmale ahlenförmige Spitze ausgezogen. Unterseite stärker gekielt, etwas vor der Mitte jederseits mit einem nach unten umgeschlagenen Chitinlappen.

Der in Größe und Färbung gleichfalls sehr ähnliche *C. pinguis* Régb. weicht von *Ertli* hauptsächlich ab durch glatte Oberseite, durch die bei beiden Geschlechtern schmalen Epipleuren und durch die linearen Bürsten kurzer, samtartiger Haare, mit denen die Unterseite der drei ersten Glieder der männlichen Mitteltarsen besetzt sind.

Von der neuen Art sind nur drei Exemplare bekannt; zwei ♂♂ erhielt Herr Kreisschulrat Ertl in München, dem ich die Art freundlichst dediziere, aus Madibira, Deutsch-Ostafrika und Gulu, Uganda, ein ♀ stammt aus Sikumba, portugiesisches Ostafrika (P. Ringler, Halle).

4. ***Cybister aequatorius*** noy. spec.

37 mm. Sowohl dem *C. pinguis* Régb. als auch der vorigen Art *C. Ertli* sehr ähnlich, von beiden aber leicht durch die Form der Haarbürste auf der Unterseite der männlichen Mitteltarsen und durch die breiten, geraden Mittelklauen zu trennen.

Wie *C. Ertli* von ovaler, ziemlich gestreckter, nach vorn schwach verengter Form, aber stärker gewölbt, in der Skutellargegend nicht flachgedrückt. Färbung der Unterseite mit den Epipleuren dunkel rotbraun, das Rot der Halsschildseiten weniger lebhaft, innen undeutlich von der Grundfärbung abgegrenzt. Flügeldecken ohne rötliche Beimischung an den Seiten, mit einer roten, aus einer Gruppe kleiner Punktfleckchen zusammengesetzten Makel vor der Spitze, mit kaum erkennbarer Chagrinierung, äußerst feiner und dichter Punktierung, einzeln eingestreuten größeren Punkten und winzig kleinen, glatten Körnchen, die von einem flachgedrückten, kreisrunden Hofe eingeschlossen sind.

Abb 2. Äußere Mittelklaue des *Cybister aequatorius* nov. spec.

Vordertarsen des ♂ stark erweitert, 4½ mm; die Unterseite des ersten Gliedes der Mitteltarsen mit einer breitovalen, hinten abgerundeten, vorn gerade abgestutzten Bürste, die mit kurzen samtartigen, rotbraunen Haaren besetzt ist. Die äußere Mittelklaue wie bei *C. owas* lang, breit, gerade, nur an der äußersten Spitze schwach gekrümmt, die innere Klaue kaum kürzer, aber nur halb so breit, stärker zugespitzt und schärfer gebogen. Parameren stumpf zugespitzt, die oberen zwei Drittel der Außenfläche mit starken, zahlreichen, fast bis zur Spitze reichenden Furchen durchzogen; Penis im letzten Drittel plötzlich verengt, in eine lange, fast parallelseitige, vorn wieder schwach erweiterte, abgerundete Spitze ausgezogen. Unterseite flach, auf der hinteren Hälfte jederseits von einem wulstigen Chitinlappen begleitet, der eine tiefe breite Längsrinne nach außen begrenzt. ♀ unbekannt.

Ein einzelnes ♂ aus Ostafrika, ohne nähere Fundortbezeichnung, in meiner Sammlung.

5. *Cybister crassiusculus*

wurde von Régimbart nach einem einzelnen ♀ beschrieben. Das dem Autor unbekannt gebliebene ♂ ist dem ♀ in Form und Färbung gleich, 19 mm lang, breit oval, nach vorn kaum verengt, gewölbt; die ganze Oberseite bedeckt von einer äußerst feinen Retikulation und einer sehr dichten, subtilen Punktierung, in welche auf dem Kopfe und dem Halsschilde größere, ziemlich seichte Punkte weitläufig eingestreut sind. Prosternalfortsatz ohne Eindruck hinter dem stumpfen, völlig verrundeten Vorderrande. Vordertarsen stark erweitert, Mitteltarsen robust, die Unterseite des ersten Gliedes mit einem gelbroten, langen Haarbesatze, der eine breite, nach hinten leicht verengte Bürste bildet; eine ähnliche, aber schmälere, nach hinten kaum verengte Haarbürste zeigt auch das zweite Glied. Klauen der Mitteltarsen leicht gebogen, relativ schlank, die innere etwas kürzer und schwächer.

Ein Stück aus N.-W.-Rhodesia in meiner Sammlung.

6. ***Cybister auritus*** Gerst.,

der von Régimbart als Synonym zu *C. marginicollis* Boh. (*filicornis* Sharp) gezogen wurde, ist als selbständige Art anzusehen. *C. marginicollis*, eine durch die unbedeutende Größe, 15—18 mm, und die rötlichgelb gesäumten Halsschildseiten leicht kenntliche Art, erleidet an den verschiedenen Lokalitäten seines ausgedehnten Verbreitungsgebietes, das sich über ganz Mittel- und Südafrika erstreckt, wohl einige Abänderungen in Größe und Färbung, behält aber die charakteristische, hinter der Mitte stark erweiterte, nach vorn beträchtlich verengte Gestalt im wesentlichen immer bei. Nach Régimbart (Mem. Soc. Ent. Belg. 1895, 225) zeigen die männlichen Mitteltarsen dieser Art keine Sexualpubeszenz (les tarses intermediaires depourvus de brosses de cils), was aber nicht zutreffend ist. Wie Sharp (On Aq. Col. 719) ganz richtig erwähnt, sind auf der Unterseite des ersten Gliedes, wenigstens bei frischen, guterhaltenen Tieren, lange rötliche Sexualhaare bemerkbar, die zu einer schmalen Längslinie angeordnet sind; eine ähnliche, aber sehr kurze und noch schmälere Linie ist auch an der Wurzel des zweiten Gliedes vorhanden. Bei älteren Tieren, wie solche vielleicht Régimbart bei der Beschreibung des *C. marginicollis* vorgelegen sein mögen, geht die Pubeszenz leicht verloren und läßt sich dann nur mehr bei starker Vergrößerung und guter Belichtung erkennen.

Eine dem *marginicollis* sehr ähnliche und mit diesem bisher vermengte Art, von der ich mehrere Exemplare besitze, lebt in Madagaskar. Sie unterscheidet sich von ihm durch eine Reihe mehr oder weniger charakteristischer Merkmale, die in ihrer Gesamtheit die spezifische Selbständigkeit des Tieres zweifelsfrei feststellen.

Der Körper ist bei gleicher Länge stärker gewölbt, gleichmäßiger oval, hinter der Mitte nur schwach erweitert, die Färbung der Unterseite dunkler, die Schenkel der rötlichen Vorder- und Mittelbeine in der Mitte breit gebräunt, die Hinterbeine mit Ausnahme einer rötlichgelben Längsmakel an der Außenseite der Schiene ganz schwarz, die rötlichgelbe Färbung des Clypeus und der Halsschildseiten weniger intensiv, undeutlicher abgegrenzt, die Erweiterung der männlichen Vordertarsen stärker, nicht wie bei *marginicollis* rundlich, sondern breit oval, die Haarbürste der Mitteltarsen auf der Unterseite des Basalgliedes mehr entwickelt, eine schmale Ellipse bildend, nicht linienförmig, die Mittelklauen schlanker, stärker gebogen. Prosternalfortsatz hinter dem stumpfen, völlig verrundeten Vorderrande ohne Längseindruck. Sehr wesentlich differiert die neuabgetrennte von der mit ihr verglichenen Art auch durch die Bildung der Epipleuren; diese sind im allgemeinen schmäler, auf der vorderen Hälfte gewölbter, die Abflachung und Verbreiterung beginnt erst in der Höhe des zweiten Abdominalsegmentes, während sie sich bei *marginicollis* schon am hinteren Rande der Hinterhüften stark bemerkbar macht. Penis breit,

die Seiten schwächer rinnenförmig aufgebogen, hinter der Spitze jederseits in einen nach innen umgeschlagenen Lappen erweitert, die sich aber nicht in der Mitte berühren, wie dies bei *marginicollis* der Fall ist.

Ich glaube nicht fehlzugehen, wenn ich *C. auritus* Gerst. auf die vorstehend charakterisierte Art beziehe. Die kurz gehaltene Diagnose (Arch. Nat. XXXVII, p. 43) läßt sich allerdings ebensogut auf beide Arten anwenden und ist eine absolut sichere Deutung nur durch Typenbesichtigung möglich. Immerhin sprechen für die Richtigkeit meiner Anschauung die Patriaangabe „Madagaskar", sowie die Tatsache, daß die Beschreibung nichts von der nach hinten auffallend erweiterten Form des *marginicollis* erwähnt.

Madagaskar, Miarinarivo.

Die indomalaiischen Arten der Curculionidengattung Desmidophorus Schönherr.

Von Wilhelm Hubenthal, Bufleben bei Gotha.

1. Einleitung.

Die Curculionidengattung *Desmidophorus* wurde 1837 von Schönherr (Gen. et spec. Curc. IV, p. 360) aufgestellt. Fabricius hatte bereits den *hebes* beschrieben (Zitate bei *hebes* F.). Gyllenhal beschrieb diesen (Schönherr l. c.) ausführlich, ebenso seinen *aureolus*; an derselben Stelle beschrieb Boheman seinen *Confucii*. Daselbst wird auch *penicillätus* Dej. (*fascicularis* F.) angeführt. 1845 (Schönherr Gen. Curc. VIII, p. 3) beschrieb Boheman *Cumingi*, *Imhoffi* und *senex*. Alle diese Beschreibungen sind sehr sorgfältig. Gänzlich unzureichende Beschreibungen lieferte 1859 Walker von fünf „Arten" aus Ceylon (Ann. nat. Hist. ser. 3, III, p. 217, 264). Eine derselben, *discriminans* Walker, ist wegen des glänzenden Rüssels, der Beule des Halsschildes und der weißen Binde der Schenkel keinesfalls ein *Desmidophorus*, sondern vielleicht ein *Ectatorrhinus*. Über die anderen ist weiter unten das nötige gesagt. Lacordaire (Hist. Ins. VII, Curc. p. 55—56) beschreibt 1866 die Gattung und erwähnt außer den bereits bekannten drei neue Arten ohne Speciesnamen. Die Beschreibungen der neueren Zeit sind aus meinem Verzeichnisse zu ersehen. Die Gattung *Desmidophorus* gehört zu den Ithyporinen (nach Lacordaire) und ist durch die scrobes rostrales non confluentes en arrière, die corbeilles des jambes postérieurs fortement caverneuses (Lacordaire), die freien Klauen (im Gegensatz zu *Neiphagus* Pascoe, cf. Stett. Ent. Ztg. 1893, p. 148) besonders charakterisiert. Da hier nur die indomalaiischen Arten be-

handelt werden, kann von einer ausführlichen Beschreibung der Gattung abgesehen werden. — Die Arten des genannten Faunengebietes sind niemals, wie die meisten Arten Madagaskars, lang abstehend behaart, sie sind vielmehr immer anliegend oder etwas abstehend beschuppt, auf der Naht, dem zweiten, vierten und sechsten Zwischenraume mit kleineren oder größeren, oft sehr entwickelten Borstenbüscheln (fasciculi, *δεσμίδες*) besetzt, welche auch öfters in geringerer Größe auf den dazwischen liegenden Intervallen sichtbar sind. Die allen Arten des indomalaiischen Faunengebietes gemeinsamen, für die Kenntnis der Arten besonders wichtigen, morphologischen Merkmale sind folgende. Die Oberseite des Kopfes, die Seiten des Halsschildes, die Unterseite und die Beine sind dicht, oft sehr dicht beschuppt. Die Schuppen werden bei der ersten Gruppe nach der Unterseite zu meistens breiter und kürzer. Die Breite und Länge der Schuppen kann bei den einzelnen Arten individuell etwas variieren. Es ist wahrscheinlich, daß alle dunklen Schuppen, die sich zwischen hellen unregelmäßig eingestreut finden, infolge der Einwirkung von Feuchtigkeit nachgedunkelt sind, so daß die Tiere in der Natur teilweise viel heller beschuppt sein werden. Die Schienen sind außerdem stark und dicht mit Borsten besetzt, welche ebenso wie die Schuppen, an den Vorderschienen in der Spitzenhälfte aber gewöhnlich dunkler gefärbt sind. Die letzten Abdominalsegmente sind höchstens seitlich beschuppt, in der Mitte mit abstehenden gebogenen Haaren bedeckt, welche beim ♂ dichter und länger sind.

Die vier ersten Glieder der Fühlergeißel sind gestreckt, die drei letzten kurz. Ihre Größenverhältnisse sind teilweise spezifisch wichtig, aber mit Vorsicht zu gebrauchen, da individuelle Schwankungen vorliegen. Beim ♂ ist die Geißel meist kürzer als beim ♀. Die Keule ist länger oder kürzer eiförmig, manchmal langgestreckt. Diese Gestalt gibt einen guten spezifischen Unterschied bei einigen Arten. Interessant ist, daß bei einzelnen Arten (*caelatus* und der ihm nächst verwandte *obliquefasciatus*, *elongatus*, *Kolbei*) die mittleren Fühlerglieder dicht abstehend beborstet sind. Die Form des Schildchens ist teilweise für die Unterscheidung der Arten sehr wichtig, aber auch mit Vorsicht zu verwenden, da sie bei manchen Arten variiert. Die Punktierung der Oberseite ist auf dem Halsschilde fast immer sehr dicht und sehr grob, nabelförmig oder grubenartig, auf den Flügeldecken stehen regelmäßige Reihen großer viereckiger Punktgruben, welche nach den schmalen Zwischenräumen oft Querrunzeln aussenden. Die Unterseite ist, wie die Beine, dicht und grob, manchmal feiner punktiert. Die Schenkel tragen stets einen kleinen, wenig spitzen, in den Schuppenborsten öfters versteckten Zahn.

Die Geschlechtsunterschiede sind gut ausgeprägt. Der Rüssel ist beim ♂ stets kürzer und dicker, weniger gebogen, bei den Arten der ersten Gruppe stets bis in die Nähe des Epistoms grob punktiert und matt, bei den Arten des Subgenus *Desmidophorinus* m. bis

zum letzten Viertel oder Fünftel matt, dann glatter und feiner punktiert. Beim ♀ ist er etwas länger, dünner, etwas gebogener, von der Mitte an allmählich glatter und glänzender und feiner punktiert, bis die Punkte vorn ganz verschwinden. Bei den Arten der zweiten Gruppe ist der Rüssel oft noch weiter nach der Wurzel zu in der Mitte geglättet. Das ♂, welches im Durchschnitt kleiner und schmäler als das ♀ ist, unterscheidet sich durch den Bau des letzten Abdominalsegmentes vom ♀. Dieses ist beim ♀ in der Mitte gewölbt, hinten abgerundet und meist gerundet oder winkelig ausgerandet; beim ♂ ist das Segment abgeflacht, hinten gerade abgestutzt. Im einzelnen sind die Geschlechtsunterschiede öfters spezifisch wichtig.

Die indomalaiischen Arten teilen sich in zwei Hauptgruppen. Die ersten, die eigentlichen *Desmidophorus* (mit *hebes* F. als Typus), haben einen stumpfen gerundeten Schulterhöcker; er ist vorn und hinten zugerundet ⊂; die Flügeldecken sind gerundet verengt, seitlich oft fast parallel. Die Schuppen sind breiter, oft sehr breit, verschieden geformt. Die zweite Gruppe, Subgenus *Desmidophorinus* m., hat einen stärker vorragenden, oft sehr scharfen Schulterhöcker; er ist vorn und hinten fast geradlinig verengt ⌐, meist zapfenartig zugespitzt vorragend. Die Flügeldecken sind hinten fast geradlinig verengt (nur bei *aureolus* wie bei der ersten Gruppe gerundet verengt). Die Schuppen sind viel kleiner und schmäler, haarförmig (*aureolus* bildet auch hier, sowie bei der merkwürdigen var. *excellens* in der Schulterbildung, einen Übergang zur ersten Gruppe, ist jedoch durch den Gesamtbau der Schulterbeule und die feine Beschuppung der Flügeldecken sicher zur zweiten Gruppe zu rechnen). In der mehr geradlinig verengten Gestalt der Flügeldecken nähern sich *transversalis* m. und *nobilis* m. etwas der zweiten Gruppe. Der Halsschild ist bei vielen Arten der zweiten Gruppe viel gestreckter, mit Borstenbüscheln versehen, die den Arten der ersten Gruppe stets fehlen.

Die folgende Bestimmungstabelle ist so eingerichtet, daß Arten mit Binden auf den Flügeldecken, welche, so weit bekannt, auch ohne deutliche Binden vorkommen, zweimal angeführt und daher zuverlässig zu finden sind. Sollten sich bei weiteren Arten solche Stücke noch nachweisen lassen, so werden sie nach den sonstigen charakteristischen Eigentümlichkeiten leicht in die Tabelle einzufügen sein. Abgeriebene Stücke sind nur mit Hilfe der Vaterlandsangabe sicher zu bestimmen. Einige Arten besitzen eine weite Verbreitung, die meisten sind lokal. Über die Lebensweise ist noch nichts bekannt geworden, soweit ich aus der Literatur des besprochenen Faunengebietes ersehe. Doch hoffe ich, über das Vorkommen des *caelatus* Karsch, der von dem jetzt im Kriege befindlichen Herrn Dr. Horn bei Candy auf Ceylon zahlreich gesammelt wurde, später Näheres erfahren zu können.

Herr Hofrat Professor Dr. Heller regte mich zu dieser Arbeit an und sandte mir das Material des Museums in Dresden (Sammlung Faust usw.). Durch Herrn Professor Kolbe erhielt ich die Arten des

Museums in Berlin, durch Herrn Custos Schenkling die des Museums in Dahlem (Sammlung Kraatz, von Bennigsen usw.). Herr F. Hartmann in Fahrnau teilte mir alle Arten seiner Sammlung mit. Die Firmen Dr. O. Staudinger und A. Bang-Haas in Blasewitz und Alexander Heyne in Berlin-Wilmersdorf schickten mir ihr gesamtes Material. Viele Typen lagen mir vor. Allen genannten Herren spreche ich meinen ergebensten Dank aus.

2. Übersicht der Gruppen der Arten des indomalaiischen Faunengebietes.

A. ***Desmidophorus*** in sp.

1. *hebes* (*hebes*, *transversalis*, *nobilis*).
2. *Cumingi* (*Cumingi*).
3. *fasciatus* (*fasciatus*, *breviusculus*, *anxius*).
4. *Confucii* (*Confucii*, *brachmanum*).
5. *crassus* (*crassus*, *similis*).
6. *duodecimfasciculatus* (*duodecimfasciculatus*, *Helleri*, *probus*, *suavis*, *elongatus*).
7. *caelatus* (*caelatus*, *obliquefasciatus*).

B. ***Desmidophorinus*** Hubenthal.

8. *aureolus* (*aureolus*, *Kolbei*, *funebris*).
9. *fasciculicollis* (*fasciculicollis*, *Dohrni*).
10. *praetor* (*praetor*, *saravacanus*, *Hartmannianus*).
11. *Imhoffi* (*Fausti*, *Imhoffi*, *Schenklingi*, *maculatus*).
12. *obtusatus* (*obtusatus*).

3. Verzeichnis der Arten des indomalaiischen Faunengebietes, nebst Angabe der Verbreitung.

Die Zitate sind bei den Beschreibungen der Arten aufgeführt. Sämtliche Arten und Varietäten haben mir vorgelegen.

A. ***Desmidophorus*** Schönherr in sp.

1. *hebes* Fabricius ♂♀. Bengalen, Kalkutta, Bombay, Assam, Birma, Cambodja, Tonkin, Süd-China, Hongkong, Shanghai, Kjiukiang, Philippinen.
   v. *morbosus* Pascoe ♀. Siam, Kalkutta, Sikkim, Tonkin, Shanghai.
   v. *aterrimus* Aurivillius ♂♀. Cambodja, Tonkin, Assam.
2. *transversalis* Hubenthal nov. sp. ♀. Philippinen: Sibuyan.
3. *nobilis* Hubenthal nov. sp. ♂. Tandjong Morawa, Malaiischer Archipel.
4. *Cumingi* Boheman ♂♀. Philippinen: Luzon, Manila.
   v. *pustulosus* Boheman ♀. Philippinen.
5. *fasciatus* Aurivillius ♂♀. Birma, Carin Cheba, Siam, Cambodja.
6. *breviusculus* Hubenthal nov. sp. ♂♀. Cambodja, Tonkin.
7. *anxius* Faust ♂♀. Vorderindien: Kanara, Taravady, Nilgiri Hills, Mercara.

8. *Confucii* Boheman ♂♀. China, Birma: Carin Cheba, Bhamo, Thagata, Kokarit, Rangoon, Tenasserim.
9. *brachmanum* Faust ♂♀. Himalaja, Sikkim, Darjeeling.
10. *crassus* Hubenthal nov. sp. ♂♀. Formosa.
11. *similis* Hubenthal nov. sp. ♀. Philippinen.
12. *probus* Hubenthal nov. sp. ♂♀ Birma, Rangoon.
13. *suavis* Hubenthal nov. sp. ♂♀ Sumatra, Engano.
14. *duodecimfasciculatus* Chevrolat ♀. Andaman.
15. *Helleri* Hubenthal nov. sp. ♂♀. Andaman, Bengalen, Nepal.
16. *elongatus* Hubenthal nov. sp. ♂♀. Bengalen, Berar.
17. *caelatus* Karsch ♂♀. Ceylon.
    inexpertus Walker.
    communicans Walker.
    strenuus Walker.
18. *obliquefasciatus* Hartmann ♂♀. Sumatra.

B. Subgenus ***Desmidophorinus*** Hubenthal nov. subg.

19. *aureolus* Gyllenhal ♂♀. Java.
    v. *excellens* Hubenthal nov. var. ♀. Java.
20. *Kolbei* Hubenthal nov. sp. ♀. Borneo.
21. *funebris* Pascoe ♂♀. Neu-Guinea, Waigeoe.
    v. *fulvopilosus* Hubenthal nov. var. ♂♀. Neu-Guinea: Sattelberg.
22. *Dohrni* Faust ♂♀. Sumatra.
23. *fasciculicollis* Walker ♂. Ceylon.
24. *saravacanus* Heller ♂♀. Borneo: Sarawak.
25. *Hartmannianus* Hubenthal nov. sp. ♂♀. Sumatra.
26. *praetor* Faust ♀. Halmahera (Molukken).
27. *Fausti* Hubenthal nov. sp. ♀. Philippinen: Palawan.
28. *Imhoffi* Boheman ♂♀. Sumatra, Java, Borneo.
    v. *propinguus* Hubenthal nov. var. ♂♀. Sumatra.
29. *Schenklingi* Hubenthal nov. sp. ♀. Andaman, Java.
30. *maculatus* Pascoe ♂♀. Molukken: Batjan, Ceram.
31. *obtusatus* Heller ♂♀. Philippinen: Luzon.

(*Desmidophorus discriminans* Walker aus Ceylon gehört zu einer anderen Gattung, vielleicht zu *Ectatorrhinus*; wegen des glänzenden Rüssels, der Beule des Halsschildes und der weißen Binde der Schenkel kann er nicht bei *Desmidophorus* bleiben.)

4. Verzeichnis der übrigen Arten der Gattung *Desmidophorus* Schönherr sowie der Arten der Gattung *Neiphagus* Pascoe.

(Die ersteren bewohnen sämtlich Madagaskar, die letzteren Afrika.)

A. ***Desmidophorus*** Schönherr.

aenobarbus Fairm. Ann. Belg. 1896, p. 478.
brunneopilosus Brancs. Soc. Hist. Nat. Jahr. Trencsin. 1897, p. 123.
cineritius Fairm. l. c. p. 477.

encaustus Pasc. Journ. Linn. Soc. XIX, 1886, p. 333.
fascicularis Fabr. (= *penicillatus* Dej.) Ent. Syst. I, 2, p. 424 (cf. Schönherr und Gemminger).
fulvidus Fairm. l. c. p. 479.
galericulus Fairm. Ann. Belg. 1889, C. R. XCII.
grisescens Fairm. Ann. Belg. 1896, p. 477.
hovanus Faust Abh. Mus. Dresden 1899, p. 16.
infernalis Faust Stett. Ztg. 1889, p. 103.
Lacordairei Faust l. c. p. 101.
lanosus Pasc. Ann. Mag. Nat. Hist. 1888, p. 415.
luteivestis Fairm. Naturaliste 1880, p. 316; Ann. France 1880, p. 336.
penicillatus Dej. (= *fascicularis* F.) Cat. Col. ed. 2, p. 296, ed. 3, p. 320.
praeustus Fairm. Ann. Belg. 1896, p. 478.
rousiographus Fairm. l. c. p. 476.
satanas Pasc. Journ. Linn. Soc. XIX, 1886, p. 332.
senex Bohem. Schh. Gen. Curc. VIII, 2, p. 6.
ursus Roelofs. Ann. Belg. XVIII, p. XXXVIII.
vinosus Fairm. l. c. p. 477.

Zu dem Subgenus *Trichosomus* Chevrolat (Ann. Belg. 1881, p. 91; siehe Stett. Ztg. 1889, p. 101) gehören: *fascicularis* F. (= *penicillatus* Dej.), *galericulus* Fairm., *grisescens* Fairm., *hovanus* Faust, *Lacordairei* Fst., *lanosus* Pasc., *satanas* Pasc., *senex* Boh., *vinosus* Fairm. Für die nicht zu *Trichosomus* Chevr. gehörenden Arten aus Madagaskar, von denen mir nur *infernalis* Fst. und *ursus* Roel. vorliegen, ist ebenfalls eine besondere Untergattung zu errichten, zu welcher auch *peregrinus* Hartm. in litt. und *omissus* Fairm. in litt. gehören (nach coll. Hartmann). Ich kann aber nicht feststellen, zu welcher von beiden Gruppen die übrig bleibenden Arten Fairmaires, Brancsiks und Pascoes gehören, da mir diese weder in natura noch der Beschreibung nach bekannt sind.

B. ***Neiphagus*** Pascoe (Journ. Linn. Soc. London XIX, 1886, p. 333; Faust, Stett. Ent. Ztg. 1893, p. 148). — *Desmidophorus odontomus* Chevr. 1881 gehört zu *Neiphagus* Pasc. (= *Tetracyphus* Chevr. ?, einer Gattung, welche für *odontomus* 1881 von Chevrolat aufgestellt, aber ungenügend charakterisiert wurde, so daß nach Faust (l. c.) der Name *Neiphagus* zu bevorzugen ist.

aequatorialis Faust Ann. Soc. Belg. 1899, p. 417. Congo, Usambara, Rhodesia.
biscutellatus Faust Stett. Ztg. 1893, p. 230. Angola.
dentatus Pascoe l. c. p. 334. Momboia, Deutsch-Ostafrika.
fascicularis Pascoe l. c. p. 334 (= *odontomus* Chevr. ?) Momboia, Deutsch-Ostafrika.
Hartmanni Faust D. O. Z. 1896, p. 142. Tanga, Usambara, Zanzibar.

odontomus Chevrolat Ann. Belg. XXV, 1881. p. 91; Faust Stett. Ztg. 1893, p. 148. Zanzibar, Deutsch-Ostafrika.
Tschoffeni Faust Ann. Soc. Belg. 1899, p. 418. Kongo.
Weisei Faust D. E. Z. 1899, p. 333. Deutsch-Ostafrika, Ukami.

5. Bestimmungstabelle der Arten des indomalaiischen Faunengebietes.

A. Arten mit stumpfen, gerundeten Schulterhöckern, Höcker vorn und hinten gerundet. Flügeldecken gerundet verengt, oft fast parallel. Schuppen der Flügeldecken breiter. (*D. nobilis* ist stärker, fast geradlinig verengt.) (*Desmidophorus* in sp.)

I. Arten mit scharfer Mittelbinde der Flügeldecken.

a) Binden schneeweiß, schmal, auf schwarzem Grunde, Flügeldecken mit sieben großen schwarzen Feldern. Flügeldecken manchmal mit vielen weißen Flecken an Stelle der Binden. (v. *pustulosus*). Philippinen . . . . . *Cumingi*.

b) Binde in eine Fleckenreihe aufgelöst, Schildchen samtschwarz.

α) Groß, Büschel der Flügeldecken stark. Himalaja. *brachmanum*.

β) Klein, Büschel der Flügeldecken schwach. China, Birma. *Confucii*.

c) Mittelbinde vorn an der Seite gabelförmig geteilt. Andaman. Bengalen, Nepal . . . . . *Helleri* nov. spec.

d) Mittelbinde der Flügeldecken ganz.

α. 1. An der Spitze der Flügeldecken astförmige helle Zeichnungen scharf ausgeprägt (auch bei *anxius*, *brachmanum*, *Confucii* und *duodecimfasciculatus* manchmal mehr oder weniger angedeutet); mittlere Fühlerglieder dicht abstehend beborstet.

△ Auch der sechste Zwischenraum mit Büscheln. Ceylon . . . . . *caelatus*.

△△ Sechster Zwischenraum ohne Büschel. Sumatra. *obliquefasciatus*.

β. 1. An der Spitze der Flügeldecken strichförmig oder breit hellgefleckt.

× Groß, breit, dick, dicht hell beschuppt.

o Schuppen des Halsschildes schmal, lang; Fühlerkeule kurz. Formosa. *crassus* nov. spec.

oo Schuppen des Halsschildes breit, kurz; Fühlerkeule lang und schmal. Philippinen. *similis* nov. spec.

‹× Groß, breit, vorwiegend dunkel beschuppt, Binde scharf. Siam, Tonkin, China. *hebes* v. *morbosus*.

××× Mittelgroß, länglich, hell beschuppt, Binde noch heller.

□ Schuppen schmäler, abstehend, rauh. Sumatra, Engano . . . . *suavis* nov. spec.

□□ Schuppen breit, fest anliegend. Birma. *probus* nov. spec.

×××× Kleiner, dunkel beschuppt, Binde hell, scharf.

⌐ Kürzer, Halsschild mit breiteren Schuppen. Schildchen heller. Birma, Cambodja, Siam. *fasciatus.*

⌐⌐ Viel kürzer gebaut, Flügeldecken viel rauher beschuppt und beborstet. Cambodja, Tonkin. *breviusculus* nov. spec.

⌐⌐⌐ Länger, Halsschild mit schmalen Schuppen, Schildchen viel dunkler. Vorderindien. *anxius.*

II. Arten mir undeutlicher oder fehlender Mittelbinde, höchstens Seitenmakel der Flügeldecken vorhanden.

1. Mit vielen schneeweißen kleinen Schuppenflecken auf der ganzen Oberseite der schwarzen Flügeldecken. Philippinen. *Cumingi* v. *pustulosus.*

2. Anders gezeichnet oder einfarbig.

a. 1. Schildchen samtschwarz, rund, gewölbt. Körper plump, Büschel der Flügeldecken stark. Beschuppung dunkel, braun. Himalaja . . . . . *brachmanum.*

b. 1. Schildchen braun oder gelb, schmal, klein, gefurcht. Körper länglicher, dunkelbraun beschuppt oder ganz schwarz.

▫ Büschel stark, Schildchen schmal, lang, Halsschild länger, vorn weniger eingeschnürt. Fühler länger. Körper nach hinten mehr verengt. ♂ Abdomen unten dicht lang gelb behaart; letztes Segment in der Mitte seiner Fläche längs vertieft, gefurcht. Tandjong Morawa . . . . . *nobilis* nov. spec.

▫▫ Körper nach hinten weniger verengt. Büschel schwächer, Schildchen kürzer, Halsschild kürzer, vorn stärker eingeschnürt, Fühler kürzer. ♂ Abdomen viel weniger dicht, viel kürzer gelb behaart; letztes Segment in der Mitte nicht gefurcht, etwas eingedrückt. Südasien . . . . . *hebes.*

1. Kleiner.

αα) Wurzel, kurze Seitenmakel, Spitze der Flügeldecken gelb. Hinter-Indien, Süd-China, Philippinen . . . . . *hebes* typ.

ββ) Flügeldecken ganz schwarz. Tonkin, Cambodja . . . . . *hebes* v. *aterrimus.*

2. Größer, gelbe Flecken zahlreicher, oft Mittelbinde der Flügeldecken vorhanden. Hinter-Indien, Süd-China, Tonkin, Siam . . *hebes* v. *morbosus*.

c. 1. Schwarz, mit scharfer weißgelber Basalbinde der Flügeldecken. Schildchen weißgelb, Schuppen daneben Polster bildend. Schuppen dick. Spitze der Flügeldecken gelb. Schenkel weiß und schwarz beschuppt; Tarsen weiß. Schienen schwarz beborstet. Fühler lang, Keule sehr lang und schmal. Philippinen: Sibuyan.
transversalis nov. spec.

d. 1. Körper hell bräunlich gelb beschuppt.
γ. Schuppen des Halsschildes und der Flügeldecken breit, fast keine schmalen Borstenschuppen dazwischen. Birma . . . . . *probus* nov. spec.
δ. Schuppen schmäler, zahlreiche schmale Borstenschuppen dazwischen.
γ. 1. Rauh beschuppt und beborstet; größer, plumper. Schultern stärker erweitert. Büschel groß, hoch. Sumatra, Engano.
suavis nov. spec.
δ. 1. Kürzer beschuppt und beborstet, glatter. Kleiner, schlanker, Schultern schmäler. Büschel der Flügeldecken kleiner, kürzer.
▫ Mittlere Fühlerglieder dicht und lang abstehend (wie bei *caelatus*) beborstet. Schuppen des Halsschildes sehr schmal. Zweiter und dritter Büschel des zweiten Zwischenraumes kleiner, weiter voneinander stehend. Bengalen.
elongatus nov. spec.
▫▫ Mittlere Fühlerglieder wie gewöhnlich einfach behaart. Schuppen des Halsschildes breiter. Zweiter und dritter Büschel des zweiten Zwischenraumes größer, näher zusammenstehend. Andaman.
duodecimfasciculatus.

B. Arten mit vorragenden, oft sehr scharfen Schulterhöckern, Höcker vorn und hinten geradlinig, meist zapfenartig zugespitzt vorragend. Flügeldecken nach hinten fast geradlinig verengt (nur bei *aureolus* wie bei A. gerundet verengt), Schuppen der Flügeldecken viel kleiner und schmäler, haarförmig (*Desmidophorinus* nov. subg.).

I. Arten mit scharfen hellen Binden.

a) Halsschild ohne deutliche Büschel. Flügeldecken mit einer ziemlich breiten scharfen hellen Binde, davor dunkler. Fühlerkeule lang und schmal. Sarawak . . . . . *saravacanus*.

b) Halsschild mit deutlichen Büscheln.
α) Klein, zierlich (kleinste Arten), länglich. Binde der Flügeldecken seitlich abgekürzt oder sehr schmal.
α. 1. Binde breit, seitlich abgekürzt, Spitze der Flügeldecken hell. Ceylon . . . . . *fasciculicollis*.
β. 1. Binde sehr schmal, Seitenrand breit hell, Grund schwarz, Körper sehr klein. Sumatra. . . *Dohrni*.
β) Groß, sehr breit und plump; Flügeldecken fein gestreift, mit mehreren großen dunklen Flecken. Halmahera. *praetor*.
γ) Groß, breit; Flügeldecken gröber gestreift, mit einer ganzen Binde hinter der Mitte.
× Binde breit, scharf, hell. Flügeldecken davor dicht dunkel bebüschelt. Sumatra. *Hartmannianus* nov. spec.
×× Binde wenig heller als die Umgebung, schwach hervortretend, Flügeldecken davor nicht dicht dunkel bebüschelt. Java . . . . . *Imhoffi* var.

II. Arten ohne scharfe helle Binde.
a. 1. Halsschild mit Büscheln.
△ Schulterzapfen sehr lang, schräg nach unten gerichtet. Körper sehr groß. Philippinen: Palawan. *Fausti* nov. spec.
△△ Zapfen kürzer, wagerecht stehend.
1. Büschel der Flügeldecken groß, grob, Oberseite rauh. Java, Andaman . . . . . *Schenklingi* nov. spec.
2. Büschel kleiner, kürzer, Oberseite weniger rauh.
α) Halsschild sehr grob, weitläufig punktiert; Büschel der Flügeldecken zahlreicher . . . . . *Imhoffi*.
I. Alle Büschel ziemlich gleich groß. Java, Borneo, Sumatra . . . . . *Imhoffi* typ.
II. Zweiter Büschel des zweiten Zwischenraumes viel größer. Sumatra. *Imhoffi* v. *propinquus* nov. var.
β) Halsschild viel feiner punktiert, Büschel der Flügeldecken viel einzelner stehend, nur drei auf den betreffenden Zwischenräumen. Batjan, Ceram. *maculatus*.

b. 1. Halsschild ohne Büschel.
α. 1. Sehr groß, grob skulptiert, besonders auf der vorderen Hälfte der Flügeldecken. Schildchen groß, dreieckig; Schultern stumpf, wenig vorspringend. Philippinen. *obtusatus*.
β. 1. Kleiner, feiner skulptiert; Schildchen klein. Schultern stumpf, wenig vorspringend. Java. *aureolus* v. *excellens* nov. var.

γ. 1. Kleiner, feiner skulptiert, Schildchen klein. Schultern scharf zahnförmig vorspringend.

o Halsschild mit schmalen und breiteren Schuppen, Büschel der Flügeldecken klein. Java . . . *aureolus.*

oo Halsschild haarförmig beschuppt, Büschel der Flügeldecken groß.

△ Braungelb sehr dicht beschuppt, Büschel der Flügeldecken vorn zusammengedrängt. Borneo. *Kolbei* nov. spec.

△△ Grau, fein, wenig dicht beschuppt. Büschel gleichmäßig verteilt. Neu-Guinea, Waigeoe. *funebris.*

1. Büschel schwarzbraun. Halsschild vorn dunkel beborstet. Neu-Guinea, Waigeoe. *funebris* typ.

2. Büschel rotgelb, Halsschild vorn hellgelb beborstet. Neu-Guinea: Sattelberg. *funebris* v. *fulvopilosus* nov. var.

6. Beschreibungen der Arten.

1. ***Desmidophorus hebes*** Fabricius Spec. Ins. I, p. 174, 80. — Mant. Ins. p. 105, 101. — Ent. syst. I, II, p. 426, 138. — Syst. El. II, p. 463, 127. — Olivier Ent. V, 83, p. 194, 177, t. 12, f. 144. — Encycl. méth. V, p. 504, 152. — Herbst, Käf. VI, p. 389, 368, T. 90, F. 14. — Linné Syst. nat. Ed. Gmelin I, IV, p. 1765, 242. — Dejean Cat. Col. ed. 2, p. 296, ed. 3, p. 320. — Gyllenhal, Schönherr Gen. Curc. IV, p. 361. — Lacordaire Gen. Col. VII, 1866, p. 56, note 1. — Aurivillius Nouv. Arch. Mus. Hist. Nat. Paris, 3. ser. III, 1891, p. 220, 63.

var. *morbosus* Pascoe. Ann. Mag. Nat. Hist. II, 6. ser. 1888, p. 416.

var. *aterrimus* Aurivillius Nouv. Arch. Mus. Hist. Nat. Paris, 3. ser., III, 1891, p. 220, 64.

Diese Art ist seit Schönherr der Gattungstypus; man kann ihn als solchen auch betreffs der Variabilität bezeichnen. Schwarz, unausgefärbt rotbraun, schwarz behaart mit schwarzen Büscheln, mit hellgelb beschuppter Basis, kurzer Seitenbinde und Spitze der Flügeldecken. Rüssel ziemlich kurz, dick, sehr grob grubig, unregelmäßig gereiht punktiert, an der Wurzel wie der feiner punktierte Kopf mit gelben, ziemlich schmalen, anliegenden Schuppen in den Punkten besetzt. An den Fühlern ist das erste Glied viel länger als breit, das zweite und dritte ist etwas kürzer als das erste, das vierte noch kürzer; die drei letzten sind so lang als breit. Die Keule ist eiförmig zugespitzt. Halsschild um die Hälfte breiter als lang, glockenförmig, vorn stark eingeschnürt, dicht grob punktiert, an den Seiten und unten mit dichten breiten abgerundeten und schmäleren zugespitzten, auch zweispitzigen, sowie einzelnen haarförmigen gelben Schuppen mehr oder weniger dicht

besetzt; oben spärlich mit ebensolchen, sowie mit dicht anliegenden, nach vorn gebogenen schwarzen Borsten besetzt. Schildchen schmal, etwas herzförmig, meist braun, manchmal teilweise gelb beschuppt, gefurcht, nach hinten stumpf zugespitzt. Flügeldecken um ein Drittel breiter als der Halsschild, mit stumpfer Schulterbeule, nach hinten schwach verengt, Vorderrand schmal, eine kurze Seitenbinde, welche außen mit dem Vorderrand mehr oder weniger zusammenhängt und sich gewöhnlich bis zum fünften Zwischenraum erstreckt, und die Spitze breiter oder schmäler hellgelb beschuppt. Die Punkte der Flügeldecken sind groß, viereckig, die schmalen Zwischenräume mit vielen kleinen schwarzen sehr kurzen Büscheln besetzt. Dazwischen stehen größere Büschel: drei auf dem zweiten, drei auf dem vierten und zwei auf dem sechsten Zwischenraum. Der erste und dritte des vierten Zwischenraumes ist etwas weiter nach hinten gerückt als der entsprechende des zweiten. Auf der Naht steht vor der Mitte ein schwarzer Büschel.

Das letzte Ventralsegment des ♀ ist, von hinten gesehen, in der Mitte erhoben, seitlich abfallend. Am Hinterrand hat es in der Mitte einen kleinen, ziemlich tiefen, fast rechtwinkligen Ausschnitt. Beim ♂ ist das letzte Segment sehr breit abgestutzt, in der Mitte eingedrückt, neben dem Eindruck etwas beulenförmig erhoben, von hinten gesehen —, seitlich dichter abstehend behaart. Bei kleineren ♀ ist die Punktierung des Rüssels der des ♂ genähert, also vorn dichter und gröber.

Die Art ist durch ihre dunkle Färbung, die mäßig großen Büschel der Flügeldecken, die Zeichnung, Größe und Gestalt mit keiner anderen zu verwechseln. Wohlerhaltene, rein beschuppte Stücke dieser zahlreich auftretenden Art sind in den Sammlungen sparsam vertreten. — *Fabricii* Faust nom. in coll. aus Hongkong gehört sicher hierher.

Länge: 7—13,8 mm, Breite: 4,7—8,5 mm.

Hebes F. ist die am weitesten verbreitete Art. Sie ist von Bengalen beschrieben, kommt bei Kalkutta und Bombay vor, ferner in Tonkin (Laos häufig), Cambodja, Birma, Carin Cheba, Assam, China: Hongkong, Shanghai, Kjiukiang und auf den Philippinen (coll. Kirsch, Dresdener Museum) vor. Stücke von Carin Cheba tragen die Notiz: 900—1100 m. L. Fea. V. XII. 88.

v. *morbosus* Pascoe ist nach der Beschreibung offenbar auf besonders große, nicht ganz ausgereifte Stücke begründet, bei denen sich mehr oder weniger bindenartig zusammenhängende Flecken auf den Flügeldecken zeigen; Flügeldecken im übrigen abgerieben. Sehr groß, Seitenbinde nach innen verlängert, an der Naht zusammenstoßend, oder aus einzelnen kleineren Schuppenflecken bestehend. Solche Stücke (♀) sind ebenfalls hierher zu ziehen (abgeriebene sehr große Stücke mit reduzierten gelben Zeichnungen sind der eigentliche *morbosus* Pascoe). ♂ liegen nicht vor.

Länge: 11—13,8 mm.

Von Siam beschrieben. Bengalen: Kalkutta, Sikkim, Tonkin: Than-Moi, Juni, Juli (H. Fruhstorfer), Laos (nicht selten), China: Shanghai.

v. *aterrimus* Aurivillius. Alle Schuppen und Borsten einfarbig schwarz oder schwarzbraun.

7—11 mm.

Tonkin: Zentral-Tonkin: Chiem-Hoa, Than-Moi, Juni, Juli (H. Fruhstorfer), Laos (häufig), Hanoi (Demange), Cambodja: Kompong Toul (l. Vitalis de Salvaza), Assam.

2. ***D. transversalis*** nov. spec.

Mit *hebes* F. nahe verwandt, aber durch die Beschuppung und Beborstung und die viel längeren Fühler auffällig und sicher verschieden. Von *hebes* habe ich so große ♂ unter hunderten nicht gesehen; das unbekannte ♀ des *transversalis* dürfte wesentlich größer als das ♂ sein. Schwarz, schwarz beborstet und bebüschelt, mit gelbweißer Beschuppung sehr auffällig gezeichnet. Rüssel sehr grob punktiert, in der Mitte mit einer schmalen glatten Linie, seitlich mit feinen, gelbweißen Schuppen, oben schwarz kurz fein beborstet, an der Spitze mit sehr langen gelben Borsten. Kopf mit schwarzbraunen und gelbweißen kurzen Schuppen. Fühler lang, erstes Glied anderthalbmal so lang als das zweite, zweites, drittes und viertes fast gleichlang, die nächsten knopfförmig, so lang als breit, die Keule sehr lang und schmal, fast so lang als die übrigen Geißelglieder zusammen. Halsschild wie bei *hebes*, in jedem der groben Punkte mit einer schwarzen, nach vorn gerichteten Borste, Hinterrand am Seitendrittel schmal und Unterseite dicht weißgelb beschuppt. Flügeldecken nach hinten mehr verengt als bei *hebes*, Schultern schärfer vorspringend, Streifen und Zwischenräume wie bei *hebes*, sparsam schwarz kurz beborstet, mit einem länglichen schwarzen Büschel auf der vorderen Hälfte der Naht und je drei auf dem zweiten und vierten Zwischenraume in der Stellung wie bei *hebes*. Wurzel der Flügeldecken in ihrer ganzen Breite bis zum Seitenrande, etwa 1½ mm breit, und Schildchen sehr dicht weißgelb beschuppt, die Schuppen lang, zugespitzt, neben dem Schildchen breit höckerartig zusammengedrängt. An der Naht zieht sich diese Beschuppung etwas nach hinten. Der Schulterhöcker wird davon nicht umschlossen. Die Spitze der Flügeldecken ähnlich wie bei *hebes* gelb beschuppt. Coxen, Vorder- und Mittelschenkel halb, Hinterschenkel ganz dicht weißgelb beschuppt, Tarsen oben ebenfalls sehr dicht gelblich weiß beschuppt und beborstet. Beine sonst schwarz beborstet. Brust mäßig dicht punktiert und weißgelb beschuppt. Abdomen grob punktiert, seitlich dichter weißgelb beschuppt, in der Mitte mit gelben und schwarzen Borsten.

Beim ♂ das letzte Ventralsegment abgeflacht, hinten sehr breit abgestutzt, in der Mitte, wie bei *hebes* niedergedrückt, seitlich ebenso; überall dicht schwarz behaart, an den Seiten sehr dicht gelb behaart.

Länge: 10—13 mm, Breite 5,5—8 mm.

Das einzige vorliegende Stück (13 mm lang), ein ♂, befindet sich im Dresdener Museum. Es stammt von Sibuyan (Philippinen) und ist

von R. C. Mc. Gregor, einem um das Bureau of Science in Manila sehr verdienten Sammler, an Faust gesandt worden. Das Stück trägt drei Zettel: 1. Acc. No. 2008. Lot. Govt. Lab. Coll. 2. Collected by R. Mc. Gregor. 3. *hebes* F. zweites Stück genau so, aber nur 10 m. Fst. (letzter Zettel Handschrift von Faust). — Acc. No. = Aufnahme-Nummer des Bureau of Science).

3. ***D. nobilis*** nov. spec.

Diese nur in einem ♂ vorliegende Art ist dem *hebes* F. sehr ähnlich, unterscheidet sich aber von ihm leicht durch die bedeutendere Größe (♂ 12,5 mm), die nach hinten mehr verengten Flügeldecken, die viel stärkeren Borstenbüschel, den etwas längeren, vorn weniger eingeschnürten Halsschild und die Auszeichnungen des ♂.

Ähnlich wie *hebes* F. gefärbt und beschuppt. Fühler lang, Glied eins bis vier gleich lang, länger als breit, fünf und sechs so lang als breit, sieben kürzer als breit, Keule lang, schmal, zwei Drittel so lang als die übrigen Geißelglieder zusammen. Rüssel fein gelb und schwarz behaart. Halsschild etwas länger als bei *hebes*, vorn schwächer eingezogen, vorn mehr verlängert, wenig breiter als lang, seitlich und unten mit breiten eckigen gelben Schuppen mäßig dicht besetzt, oben in den sehr groben Punkten mit langen nach vorn gebogenen schwarzbraunen und einzelnen gelben Borsten. Schildchen schmal, parallel, länger als breit, längs vertieft, braun und gelb dicht beschuppt. Flügeldecken mit stumpfer Schulterbeule, nach hinten mehr als bei *hebes* verengt, hinten einzeln zugespitzt, wie *hebes* beschuppt und gezeichnet, aber die seitliche Mittelbinde ist nur schmal, auch auf der Oberseite angedeutet, die Zwischenräume tragen eine weitläufige Reihe gelber Borsten, hinter dem stumpfen Schulterhöcker stehen einige lange schwarzbraune Borsten, in der Tiefe der groben Punkte der Reihen steht eine gelbe Schuppe. Vorderrand schmal, Spitze breiter, gelb beschuppt. Die Borstenbüschel sind größer, dicker als bei *hebes*: auf der Naht ist der vordere Büschel bis zur Mitte verlängert und von dem hinteren nur schmal getrennt; auf dem zweiten Zwischenraume steht der zweite (größte) dem dritten näher als dem ersten, auf dem vierten Zwischenraume steht der erste etwas weiter zurück als der erste des zweiten Zwischenraumes, der zweite etwas weiter vorn als der zweite des zweiten Zwischenraumes, der dritte etwas weiter hinten als der dritte des zweiten Zwischenraumes. Auf dem sechsten Zwischenraume stehen ebenfalls drei (schwächere) Büschel. Unterseite, Coxen, Schenkel, Wurzel der Tibien, Tarsen dicht gelb beschuppt.

♂ Abdomen in der Mitte mit langen gebogenen, wolligen gelben Haaren dicht besetzt. Letztes Segment anders als bei *hebes*: hinten breit abgestutzt, in der Mitte des Hinterrandes etwas ausgebuchtet, in der Mitte seiner Fläche längs vertieft, gefurcht, seitlich beulenartig erhoben, nach dem Seitenrande allmählich gerade abfallend.

Länge: 12,5 mm, Breite: 8 mm.

1 ♂ von Tandjong Morawa (Sammlung Kraatz). Das Stück ist in der Beschuppung wohl erhalten, die rechte Flügeldecke ist in der Mitte durch Bruch beschädigt.

4. ***D. Cumingi*** Boheman, Schönherr Gen. et sp. Curcul. VIII, 2, p. 3.

v. *pustulosus* Schönherr l. c. p. 4.

Durch die kohlschwarze Farbe und die schneeweiße Zeichnung sehr ausgezeichnet. Mit *hebes* F. nahe verwandt. Kohlschwarz, grauschwarz und schneeweiß beschuppt, schwarz bebüschelt. Kurz eiförmig. Rüssel oben fein schwarz behaart, etwas kürzer als der Halsschild. Fühlergeißel: ♀ erstes Glied dreimal so lang als breit, zweites zweieinviertelmal so lang als breit, drittes und viertes einundeinhalbmal, fünftes einundeinviertelmal so lang als breit, sechstes so lang als breit, siebentes etwas quer, Keule lang schmal, etwas kürzer als die fünf vorhergehenden Glieder zusammengenommen. ♂: erstes Glied zweiundeinviertelmal, zweites einundeinhalbmal, drittes und viertes einundeinviertelmal, fünftes so lang als breit, sechstes schwach quer, siebentes stärker quer, Keule sehr lang und schmal, länger als die fünf vorhergehenden Glieder. Kopf mit runden weißen Schuppen und feinen weißen Haaren mäßig dicht anliegend besetzt. Halsschild ein Drittel breiter als lang, glockenförmig, vorn eingeschnürt, Seiten hinten schwach verengt, oben mit langen, nach vorn gerichteten, halb aufstehenden, gebogenen, spitzen schwarzen Borsten dicht besetzt, auf allen Rändern, vorn breiter, hinten schmal, und auf einer vom Hinterrande bis etwas über die Mitte, manchmal bis zur vorderen Randbeschuppung reichenden, auf jeder Seite über der Wölbung liegenden Makel weiß beschuppt. Die Unterseite außen neben den Coxen mehr oder weniger weiß beschuppt. Schildchen gerundet oder länglich, in der Mitte gefurcht, mit schwarzem Büschel, manchmal hinten weiß beschuppt. Flügeldecken einundeindrittel bis einundeinhalbmal so lang als breit, mit deutlich vorspringender Schulterbeule, nach hinten mäßig, schwach gerundet verengt, hoch gewölbt, kurz vor der Mitte am höchsten, auf den schmalen Zwischenräumen der sehr groben Punktreihen mit grauschwarzen oder ganz schwarzen meist büschelartig aufstehenden Schuppen. Von diesen schwarzen Büscheln sind am größten: zwei lange auf der Naht, drei auf dem zweiten Zwischenraume, zwei auf dem vierten, einer auf dem Schulterhöcker und zwei weitere auf dem sechsten Zwischenraume. Der mittlere Büschel des vierten Zwischenraumes ist von der weißen Beschuppung verdrängt. Flügeldecken mit weißen, aus kleineren und größeren, kürzeren und längeren, sehr dicht stehenden Schuppen bestehenden Zeichnungen: Vom Schildchen bis zur Spitze der gesamte Vorder- und Seitenrand, auf der Naht ein Längsfleck bis zum ersten Drittel und hinter dem zweiten Büschelfleck ein kurzer Flecken, auf dem fünften Zwischenraume von der Randbeschuppung ausgehend

ein Strich bis zum ersten Sechstel; vom Ende des vorderen Nahtfleckes ausgehend eine quer gebogene, vorn konkave Seitenbinde bis zum Seitenrand; von der Mitte dieser Binde ausgehend auf dem vierten Zwischenraume zwischen dem ersten und letzten Büschel eine weiße Binde, von deren Anfang ausgehend nach innen schräg, vorn konkav, eine über die Scheibe zur anderen Flügeldecke reichende Binde, und von dem Ende der auf dem vierten Zwischenraume liegenden Binde eine nach außen bis zum Seitenrande reichende, auf diesen senkrecht stoßende Binde. Die Flügeldecken sind also in sechs schwarze Felder eingeteilt, zwei vor der Mitte neben dem Schildchen bis zum Seitenrande, halb durch den weißen Strich geteilt, ein großes gemeinsames Mittelfeld, zwei kleinere je in der Mitte am Seitenrande, und ein großes gemeinsames an der Spitze, welches den weißen Nahtfleck enthält. Bei einem ♀ (Berliner Museum) ist die Querbinde hinter der Mitte erheblich verbreitert und die hintere Nahtmakel bis zu ihr schmal nach vorn verlängert. Bei anderen Stücken ist die Spitze breiter weiß. Bei var. β Bohemans ist nur die große Binde hinter der Mitte vollständig, die vorderen sind mehr oder weniger unterbrochen und in Flecken aufgelöst. Bei der seltenen v. *pustulosus* Boh. sind alle Binden in einzelne runde kleine Flecken aufgelöst. Auf den weißen Zeichnungen stehen einzelne weiße Börstchen. Die Unterseite, die Basalhälfte der Schenkel, die Coxen sind dicht weiß beschuppt, die Schienen tragen einzelne weiße Schuppen; sonst sind die Beine schwarz beborstet. Tarsen weiß beschuppt. Die Seitenstücke der Brust sind größtenteils grauschwarz beschuppt. Die beiden ersten Bauchsegmente sind seitlich weiß beschuppt in der Mitte weiß behaart; bei dem dritten und vierten verdrängt die weiße Behaarung die weiße Seitenbeschuppung noch mehr; das letzte ist gelblich und schwärzlich, beim ♂ länger, aufstehend behaart.

Beim ♀ ist der kleine winklige Ausschnitt des letzten Ventralsegmentes, welches in der Mitte etwas eingedrückt ist, manchmal undeutlich. Beim ♂ ist das Analsegment flach, niedergedrückt, hinten breit abgestutzt, neben der Mitte schwach beulenförmig erhoben, der Hinterrand etwas aufgebogen, manchmal etwas breit ausgerandet.

Länge: 8,5—15,5 mm, Breite: 5—9 mm.

Philippinen: Luzon, Manila. Die v. *pustulosus*: Philippinen, Cebú. Die Art ist nicht selten, die var. selten (Museum Dresden).

5. ***D. fasciatus*** Aurivillius Nouv. Arch. Mus. Hist. Nat. Paris ser. 3, III, 1891, p. 221.

Dem *hebes* F. an Gestalt und Skulptur sehr ähnlich, aber Halsschild und Schienen viel dichter mit gelben Schuppen besetzt; kleiner, scharf gezeichnet. Rüssel unregelmäßiger, weniger grob punktiert. Normale und kleine Stücke können mit *hebes* nicht verwechselt werden, große ♀ sind der v. *morbosus* mit Mittelbinde ähnlich, bei diesen ist aber die Beschuppung des Halsschildes und der Beine vorwiegend dunkel und die Punktierung des Halsschildes ist viel gröber. Kopf dicht gelb

beschuppt. Rüssel in jedem der tiefen Punkte mit einem gelben Schuppenhaar. Fühlergeißel beim ♂ kürzer, beim ♀ schlanker, erstes und zweites Glied gleichlang, doppelt so lang als breit, drittes kürzer, viertes noch etwas kürzer, die folgenden so lang als breit, siebentes quer, knopfförmig, Keule kurz eiförmig. Halsschild etwas kürzer als breit, glockenförmig, oben grob punktiert, mit großen breiten gelben Schuppen dicht besetzt, seitlich der hellen Mittellinie dunkelbraun beschuppt, unten sehr dicht gelb beschuppt. Schildchen rund, ein wenig länger als breit, gelbbraun beschuppt. Flügeldecken ein Drittel breiter als der Halsschild, um die Hälfte länger als breit, ihre höchste Längswölbung in der Mitte, mit flachem stumpfen Schulterhöcker, nach hinten schwach verengt, von dem schwielenförmigen Borstenbüschel des vierten Zwischenraumes ab schnell zugespitzt, dunkelbraun seidenschimmernd beschuppt, Wurzel, schräge Mittelbinde und Spitze hellgelb beschuppt. Zwischen die braunen Schuppen sind überall gelbe eingestreut, welche sich an der Naht hinter dem Schildchen, sowie am Seitenrande hinter der Mittelbinde zu Flecken verdichten können. Die Schuppen liegen überall fest an. An der Wurzel der Flügeldecken einige lange schwarze Borsten. Naht mit zwei, zweiter, vierter, sechster Zwischenraum mit je drei Büscheln, die des sechsten sind die schwächsten. Unten dicht gelb beschuppt, Abdomen dazu gelb behaart.

♀. Letztes Ventralsegment flach gewölbt, hinten abgerundet, an der Spitze scharfwinklig ausgerandet. ♂. Letztes Ventralsegment flach, hinten gerade abgestutzt, Hinterrand in der Mitte vertieft, beiderseits beulenförmig emporgehoben.

Länge: 9—11 mm, Breite: 5—7 mm.

Tonkin: Laos (Luang—Prabanga—Theng). Siam, Cambodja; Birma: Carin Cheba (Faust Ann. Mus. Civ. Genova 1894, p. 263 [sep. 115]), Tikekee VI (Fea), Pegu, Bhamo (VI—VIII Fea). Die Art, welche in allen Sammlungen vertreten ist, bildet mit *breviusculus* nov. spec. und *anxius* Faust eine kleine Gruppe, *anxius* hat die längste, *breviusculus* die kürzeste Gestalt.

6. ***D. breviusculus*** nov. spec.

Viel kürzer als *fasciatus* Aur., ♂ wenig länger als breit, Halsschild anders beschuppt, Flügeldecken viel rauher beschuppt, Mittelbinde beim ♂ und bei den meisten ♀ seitlich abgekürzt, Flügeldecken mit längeren gelben und bräunlichen Borsten, besonders am Seitenrande aufstehend besetzt. Geschlechtsauszeichnung anders. Rüssel kürzer und dicker als bei *fasciatus*, oben undicht dicker und dünner halb aufstehend beschuppt. Kopf etwas feiner und dichter als der Rüssel punktiert, daher dichter, anliegend gelb beschuppt. Fühlergeißel beim ♀ ziemlich lang, erstes Glied ein wenig länger als das zweite und dritte, diese doppelt so lang als breit, viertes noch etwas kürzer, die anderen wie bei *fasciatus*. Beim ♂ ist das dritte Glied etwas kürzer als das zweite; die ganze Geißel ist etwas kürzer als beim ♀. Halsschild

kürzer als bei *fasciatus*, gewölbter, vorn stärker eingeschnürt, sehr grob dicht punktiert, mit hellgelben, braungelben und schwarzbraunen borstenartigen aufstehenden spitzen Schuppenhaaren, die schräg nach vorn gerichtet sind, dicht besetzt. An den Rändern und auf der Unterseite stehen stärkere und breite Schuppen. Flügeldecken beim ♀ kürzer als bei *fasciatus*, ein Drittel länger als breit. beim ♂ noch kürzer, die Spitze abgerechnet nur so lang als breit, in beiden Geschlechtern nach hinten stärker verengt als bei *fasciatus*, ihr höchster Längswölbungspunkt etwas vor der Mitte; sehr dicht braun, gelb und weißgelb beschuppt, Wurzelrand, eine weiter als bei *fasciatus* nach vorn gerückte schräge Querbinde, eine ebensolche dahinter liegende nur seitliche undeutliche, und die breite Spitze hellgelb. Die Querbinde ist öfters an der Seite verbreitert, so daß vorn mit Ausnahme der dunklen Schulterbeule die helle Beschuppung überwiegt, indem die Querbinde hinter der Schulterbeule noch mit der Wurzel der Flügeldecken durch helle Schuppen verbunden ist. Die Querbinde ist bei einigen ♀ und bei sämtlichen ♂ auf dem dritten und vierten Zwischenraume durch dunkle Schuppen unterbrochen. Die ganze Beschuppung ist viel dichter, stärker und gehobener als bei *fasciatus*. Die schwarzen Büschel sind (auf der Naht und dem zweiten, vierten und sechsten Zwischenraum) viel dicker und länger. Auf dem sechsten Zwischenraum ist der zweite und dritte ebenso groß wie auf dem zweiten und vierten. Außerdem sind auf den Flügeldecken viele einzelne lange abstehende hellgelbe, braungelbe und schwarzbraune Borsten, besonders auch am Seitenrande. Die Art ist daher besonders rauh tomentiert, und ist in dieser Hinsicht mit *suavis* m. verwandt. Unterseite mäßig dicht gelb beschuppt, Abdomen in der Mitte dicht gelb, beim ♂ länger und dichter behaart. Beine dicht mit breiten und schmalen Schuppen besetzt, die schmalen abstehender als bei *fasciatus*.

♀. Letztes Ventralsegment gewölbter, an der Spitze gerundet, in der Mitte ähnlich wie bei *hebes* mit einer kleinen Ausrandung. ♂. Letztes Segment abgeflacht, hinten breit abgestutzt und flach geradlinig ausgebuchtet.

Länge: ♀ 9—10, ♂ 7,5—8,5 mm, Breite 5—7 mm.

Cambodja (Fleutiaux, Faust, von Faust als besondere Art bezeichnet), Cambodja: Kompong-Toul (l. Vitalis de Salvaza). Tonkin: Laos, wie es scheint nicht selten. In allen genannten Sammlungen vorhanden. Das ♂ dieser ausgezeichneten Art ist einer der zierlichsten Vertreter dieser schönen Gattung.

7. ***D. anxius*** Faust. Deutsche Ent. Zeitschr. 1898, p. 314.

Wie *fasciatus* Aur. gezeichnet, aber länger, Rüssel kürzer und dünner, Fühler schlanker, Beine dünner. Kopf mehr haarförmig beschuppt, Halsschild viel weniger längsgewölbt, mit schmalen, zur Spitze verbreiterten und hier abgestutzten Schuppen in den

Punkten, auf den Beinen mit größtenteils haarförmigen Schuppen, die Decken im Verhältnis zur Breite länger, ihr höchster Längswölbungspunkt zwischen Basis und Mitte, Schildchen viel dunkler als seine Umgebung beschuppt; Analsegment des ♂ hinten weniger abgestutzt und ohne Eindruck. Rüssel etwas kürzer und dünner als bei *fasciatus*, grob runzelig punktiert, fein gelb behaart. Kopf etwas feiner punktiert, in den Punkten mit schmalen haarförmigen gelben oder gelbroten Schuppen. Fühlergeißel ziemlich lang, beim ♂ kürzer, die ersten drei Glieder fast gleichlang, etwas mehr als doppelt so lang als breit, viertes kürzer, die letzten wie bei *fasciatus*. Halsschild etwas kleiner und schmäler als bei *fasciatus*, weniger längsgewölbt, oben sehr grob tief punktiert, in den Punkten stehen längere nach vorn geneigte, schmale, nach der Spitze ein wenig verbreiterte, dann abgestutzte gelbe Schuppen. Einzelne etwas breitere und kürzere Schuppen stehen manchmal dazwischen. Auf der Unterseite sind die Schuppen breiter und kürzer. Infolge der schmalen Form der Schuppen tritt auf Kopf und Halsschild die grobe Skulptur viel mehr hervor. Schildchen klein, rundlich, in der Mitte vertieft, wenigstens teilweise dunkler als die Umgebung gefärbt. Flügeldecken etwas mehr als ein Drittel breiter als der Halsschild, zwei Drittel länger als breit, gestreckter als bei *fasciatus*, besonders bei dem schmalen ♂, fast parallel, Schultern mit stumpfer Beule, ihr höchster Längswölbungspunkt zwischen Basis und Mitte, gelbbraun beschuppt, alle Schuppen schmäler und länglicher als bei *fasciatus*; Basis schmal, eine manchmal nur aus Flecken bestehende schräge hinter der Mitte stehende schmale Binde und die Spitze weißgelb. Die Mittelbinde ist auf dem (vierten und) fünften Zwischenraume unterbrochen. Die weißgelbe Spitzenzeichnung verlängert sich auf einzelnen Zwischenräumen manchmal wenig deutlich astförmig nach vorn, so daß eine Zeichnung ähnlich wie bei *caelatus* entsteht, dem *anxius* aber sonst in Zeichnung, Beschuppung und Gestalt sehr unähnlich ist. Zwischen der Mittelbinde und der Spitze steht auf dem sechsten und siebenten Zwischenraume meist noch ein kleiner heller Schuppenfleck. Die Büschel sind ähnlich wie bei *fasciatus*, auch ebenso gestellt; auf dem sechsten Zwischenraume sind sie bei reinen Stücken vorhanden (bei Fausts Typen teilweise abgerieben oder schwach entwickelt), aber klein. Beine und Unterseite undicht mit ebensolchen Schuppenborsten wie der Halsschild besetzt, Schenkel dazwischen mit kürzeren breiteren Schuppen. Auf dem ziemlich weitläufig grob punktierten Abdomen sind die Borsten in der Mitte dünn, hellgelb, schräg emporgerichtet, an der Spitze gebogen. Beim ♂ sind diese Borsten etwas länger.

♀. Letztes Segment flach gewölbt, abgerundet. ♂. Letztes Segment flach, abgestutzt, schwach ausgerandet.

Länge: 9—12 mm, Breite: 4—6,5 mm.

Fausts Typen (Dresdener Museum) stammen von Kanara (♂♀) und Taravady (♀), beide von Andrewes gesammelt. Ferner enthält

die Sammlung Faust noch ♀ von Nilgiri Hills. Das Museum in Dahlem besitzt ein ♀ aus Mercara (coll. Waagen). Alle diese Fundorte in Vorderindien. Weitere Stücke habe ich nicht gesehen.

8. ***D. Confucii*** Boheman. Schönherr. Gen. Spec. Curcul., IV, p. 362; VIII, p. 5.

Diese Art und *brachmanum* Faust bilden eine kleine Gruppe, welche durch das kreisrunde, etwas erhabene und samtschwarze Schildchen gut von den anderen unterschieden ist.

Dem *fasciatus* in Größe und Gestalt sehr ähnlich, abgesehen von der Bildung und Farbe des Schildchens besonders durch die scharfen kleinen weißen Makeln auf der vorderen Hälfte der Flügeldecken verschieden. Eiförmig, fast parallel, dunkelbraun und gelbbraun beschuppt, mit zwei hellen Fleckenbinden auf den Flügeldecken. Rüssel etwas kürzer als der Halsschild, fein abstehend weiß behaart, an der Wurzel wie der Kopf dicht gelbbraun beschuppt. Fühlergeißel gestreckt, Glied 1 und 2 doppelt so lang als breit, drittes und viertes etwas kürzer, fünftes und sechstes kugelig, siebentes knopfförmig, Keile eiförmig. Halsschild kürzer als an der Basis breit, vorn sehr verengt, an der Spitze etwas gerundet vorgezogen, hinter der Spitze eingeschnürt, oben gewölbt, tief grob und dicht punktiert, in den Punkten mit nach vorn gerichteten hellgelben breiten und etwas dunkleren schmalen Schuppen, seitlich und unten wie bei *fasciatus* mit sehr breiten kurzen hellgelben Schuppen dicht besetzt. Schildchen samtschwarz, wie die Borstenbüschel der Flügeldecken gebildet, erhaben, kreisrund, ohne Vertiefung. Flügeldecken wie bei *fasciatus* gebaut, aber mehr parallel, ebenso lang, vorn ein Drittel breiter als der Halsschild, Schulterhöcker klein, stumpf, an der Spitze einzeln gerundet, höchste Erhebung vor der Mitte, gelbbraun dicht beschuppt, auf der Mitte innerhalb der weißgelben Binden gemeinsam dunkler braun beschuppt, mit verstreuten einzelnen aufstehenden Borsten, besonders vorn und seitlich, welche die Farbe ihres Grundes haben, vorn aber schwarz sind; an der Spitze breit gelb beschuppt, die helle Zeichnung etwas astförmig auf einzelnen Zwischenräumen nach vorn verlängert (von *caelatus* durch den Bau, das Schildchen und die Zeichnung weit verschieden); mit einer schrägen aus einzelnen weißgelben Flecken zusammengesetzten Binde, die auf dem dritten, vierten und fünften Zwischenraume manchmal fehlt. Außerdem steht vor der Mitte auf dem zweiten und vierten Zwischenraume zwischen den Borstenbüscheln eine weißgelbe Makel, eine hinter dem dritten schwarzen Büschel des vierten Zwischenraumes über der Spitze, und eine vor dem Ende des sechsten Zwischenraumes. An der Wurzel der Flügeldecken steht neben dem Schildchen und innerhalb des Schulterhöckers ebenfalls e ein gelber Schuppenfleck. Bei manchen Stücken fehlen die weißgelben Schuppenflecken vor der Mitte gänzlich. Der schwarze Borstenbüschel auf der Naht sehr lang, bis über die Mitte reichend, die Büschel

des zweiten und vierten Zwischenraumes normal, auf dem sechsten zwischen der vorderen und hinteren weißen Makel ein langer flacher schwarzer Borstenstreifen.

♀ (von Boheman beschrieben, zufolge der Angaben über die Skulptur des Rüssels). Letztes Ventralsegment in der Mitte gewölbt, nach der Seite abfallend, Hinterrand gerundet, mäßig tief ausgerandet. ♂. Letztes Segment abgeflacht, hinten breit abgestutzt.

Länge: 9—11 mm, Breite: 5—6,5 mm.

China, Birma: Carin Cheba, Bhamo, Thagata, Kokarit, Rangoon (Faust, Ann. Mus. Civ. Genova, 1894, p. 263 (sep. 115); Bhamo, VI, VII (Fea), Thagata, IV (Fea), Tenasserim, Tenasserim Meetan, IV (Fea), Birma (Andrewes, coll. Faust). In allen Sammlungen vertreten.

(Fortsetzung folgt.)

Neue Chrysobothrysarten.

(Coleoptera, Buprestidae.)

Von Jan Obenberger, Prag II, Olivengasse 5.

1. ***Chrysobothrys Brahma*** m. n. sp.

Patria: Ostindien.

Länge: 13 mm.

In der Färbung erinnert diese Art an einige Palaearkten, z. B. an die gewöhnliche *Chr. affinis* F.

Dunkel braunkupferig, die Unterseite ist violettkupferig, in der Mitte des Körpers blaugrün, ziemlich schwach glänzend.

Der Kopf ist breit, groß. Die Augen konvergieren auf der Stirn stark geradlinig gegen den Scheitel. In der Mitte der Stirn ist eine etwas gebogene, starke Querwulst. Die Fühler sind ziemlich stark dunkelkupferig, vom vierten Gliede an gesägt, die drei ersten Fühlerglieder sind fast so lang als die übrigen zusammengenommen. Die Stirn ist dunkelkupferig, flach, scharf quergerunzelt; Clypeus ist mäßig stark winkelig ausgerandet. Der Halsschild ist etwa zweimal so breit als lang, parallelseitig; die Vorder- und Hinterecken sind abgeschrägt. Der Vorderrand ist fast gerade, Basis ist dreilappig. Die Struktur besteht aus ziemlich feinen, queren, zusammengedrängten Querrunzeln. Die Flügeldecken sind breiter als der Halsschild, von der Form der *affinis*, bis hinter die Mitte parallelseitig, von ebenda zur Spitze fast geradlinig verengt und scharf gesägt, die Spitzen sind schmal zusammen abgerundet, gesägt. Auf jeder Flügeldecke sind drei kleine runde, goldige Makelchen: die erste liegt knapp an der Basis, fast in der Mitte der Breite, bei der basalen Ausrandung des Halsschildes, die zweite liegt hinter dem ersten Drittel der Länge, in der Mitte der Breite der Flügeldecke, die dritte liegt vor zwei Drittel der Flügeldeckenlänge und liegt

im marginalen Drittel der Breite der Flügeldecke. Alle drei Makelchen liegen in einer nach vorn leicht konvergierenden Linie. Keine Rippen auf den Flügeldecken — nur im apikalen Teile ist eine solche bei der Naht angedeutet; die ganze Oberseite ist fein, dicht, etwas raspelartig punktiert. Das Schildchen ist dreieckig, kurz. Das letzte Ventralsegment ist gekielt, auf der Spitze leicht dreispitzig. Die Füße sind violettkupferig, die Tarsen sind dunkelblau.

In meiner Sammlung.

2. ***Chrysobothrys coeruleoglabrata*** m. n. sp.

Patria: Cap Gabon (Westafrika).

Länge: 8,2 mm.

Glatt, glänzend, dunkelblau, ohne Rippen auf den Flügeldecken. Der Kopf ist hinter dem etwas vortretenden, breiten, flach ausgerandeten Clypeus quer tief eingedrückt, unter dem Scheitel mit einer Querwulst. Die inneren Augenränder konvergieren ziemlich schwach gegen den Scheitel, der daher ziemlich breit ist. Die Augen sind lang, schmal, gelb, sie treten deutlich heraus. Der Halsschild ist etwa zweimal so breit als in der Mitte lang, vorn in der Mitte etwas vorgezogen, auf den Seiten vorn bis zur Mitte parallelseitig, von ebenda zu den Hinterecken mäßig stark geradlinig verengt, flach, ohne Eindrücke, auf der Fläche mit wenig angedeuteten, feinen, flachen, wie erloschenen Querrunzeln, die auf den Seiten schärfer werden. In den Runzelchen sind feine, spärliche, eingestochene Pünktchen. Das Schildchen ist klein, leicht quer dreieckig. Die Flügeldecken sind etwa zweimal so lang als an der Basis breit, bis hinter die Mitte parallelseitig, von ebenda zur Spitze (die zusammen abgerundet ist) stark verengt und gesägt. Die Oberseite ist ganz kahl, ohne Rippen, etwas uneben (in der Gegend der Schulter und in der Mitte der Fläche) abgeglättet, glänzend, überall fein, spärlich punktiert, auf dem Seitenrande runzelig. Die Fühler und die Füße sind violettschwarz mit blauem Glanze, die Unterseite ist dunkelblau, glänzend, spärlich, dünn, anliegend weißgrau behaart.

Diese kleine schöne Art gehört unter die kahlen, ungerippten afrikanischen Arten, von denen sie sich schon durch die Form und Färbung unterscheidet.

In meiner Sammlung.

3. ***Chrysobothrys alecto*** m. n. sp.

Patria: Brasilien; Rio Grande.

Länge: 10,5 mm.

In der äußeren Form und Färbung erinnert diese Art ziemlich stark an gewisse nordamerikanische Arten, z. B. die der *femorata*-Gruppe.

Schwarz, depreß, mit einem olivengrünen Glanz, stark glänzend. Die Oberseite ist ziemlich stark uneben.

Der Kopf ist stark runzelig, mit einem runzeligen, ziemlich wenig prononzierten Querwulstchen, schwärzlich olivengrün, glänzend.

Clypeus ist sehr breit, quer, flach, winkelig ausgerandet. Die Fühler sind grünlich, die drei ersten Glieder sind fast so lang als die übrigen zusammengenommen. Die inneren Augenränder konvergieren stark gegen den Scheitel. Der Halsschild ist etwa zweimal so breit als lang, an der Basis ebenso breit wie am Vorderrande, im ersten Viertel am breitesten, winkelig; von ebenda nach vorn stark, zur Basis schwächer, geradlinig verengt. In der Mitte mit einer ziemlich schmalen Mittelrinne, seitlich etwas abgeflacht, überall ganz unregelmäßig, sehr grob gerunzelt, stark glänzend. Das Schildchen ist gleichseitig dreieckig, klein. Die Flügeldecken sind breiter als der Halsschild, bis zur Mitte parallel, von ebenda zur Spitze fast geradlinig, stark verengt und gesägt, am Ende scharf zugespitzt, gesägt. Die Fläche mit einer fast vollständigen, vorn verschwindenden Längsrippe an der Naht, mit einem Eindruck in der Mitte der Basis, und mit einigen sehr unregelmäßigen, unebenen Reliefen in der Mitte der Fläche, die zwei- bis dreimal quer unterbrochen werden. Die Unterseite ist dunkel messingbraun, die Mitte des Prosternums ist grün, die des Abdomens ist blau. Abdomen ist in der Mitte abgeflacht, das letzte Ventralsegment mit zwei weitstehenden Längskielen, die in einen scharfen Zahn enden; zwischen beiden diesen Zähnen tief rund ausgerandet. Die dicken Schenkel sind schwärzlich, die Tibien und die Tarsen sind blau. Die Mitteltibien sind gekrümmt. ♂.

Die Form des letzten Abdominalsegmentes erinnert etwas an die des *Märkeli* Horn ♂. Meine Art ist wegen der Skulptur und Form recht auffällig und leicht erkennbar.

In meiner Sammlung.

4. ***Chrysobothrys costaricana*** m. n. sp.

Patria: Costa Rica: San Carlos.

Länge: 12,5 mm.

Der Kopf und der Halsschild sind olivengrün, die Unterseite ist messinggrün, in der Mitte smaragdgrün, die Flügeldecken sind braunschwarz; auf jeder Flügeldecke sind drei kleine goldgrüne Discal- und eine kleine goldige Humeralmakel. Der Kopf ist in der Mitte ausgehöhlt, ebenda fein, flach quer gerunzelt und punktiert; auf der Peripherie ist die Punktierung viel gröber und mehr grubig. Die inneren Augenränder konvergieren (sehr leicht nach außen gebogen) sehr stark gegen den Scheitel; dieser ist zwischen den Augen sehr schmal. Am oberen (verengten) Teile der Stirn liegt eine buckelige unvollständige Quererhöhung. Die Fühler sind bis zum vierten Gliede grün, weitere Glieder sind blau. Der Halsschild ist an der Basis um etwas breiter als vorn, im ersten Drittel am breitesten, von ebenda nach vorn stark verengt, gegen die Basis zu zuerst (bis zum zweiten Drittel) fast parallelseitig, dann stärker, winkelig verengt, glatt, glänzend, unter einer großen Vergrößerung im Grunde chagriniert, spärlich, fein, gegen die Seiten zu dichter punktiert, mit zwei grubigen Eindrücken bei den

Hinterwinkeln an der Basis; die Hinterwinkel sind rechteckig. Das Schildchen ist klein, smaragdgrün, dreieckig. Die Flügeldecken sind breiter als der Halsschild, flach, ohne Längsrippen auf der Fläche, glatt, ziemlich flach, fettig glänzend, unter einer großen Vergrößerung überall fein chagriniert, sehr fein, spärlich, unregelmäßig punktiert. Bis zur Mitte sind sie parallel, von ebenda zur Spitze stark, fast geradlinig verengt und sehr scharf gesägt. Die Spitzen sind einzeln zugespitzt. Entlang des Seitenrandes vergeht eine ziemlich schmale, vorn nur durch eine goldgrüne Punktur angedeutete, in der apikalen Hälfte vertiefte und deutlich abgesonderte Längsrinne. Eine ebenso breite Längsrinne vergeht beiderseits der Naht; sie ist von der Fläche durch eine scharfe Längsrippe abgesondert. Diese Längsrippe ist aber auf der vorderen Hälfte nicht sichtbar; auf der Spitze ist sie in ein scharfes Zähnchen ausgezogen. Die Makel liegen: eine kleine runde an dem vorspringenden Teile der Basis, bei der Mitte der Breite; eine weitere runde kleine Makel liegt hinter dem ersten Drittel der Länge (in der Mitte der Flügeldecke); die dritte schmale quere Makel liegt vor dem hinteren Drittel der Länge (in der Mitte der Flügeldecke). Die kleinste, anders (rotgoldig) gefärbte ist die kleine Humeralmakel. Abdomen ist auf der Spitze mit drei ziemlich unweit voneinander stehenden Zähnchen versehen. Die Punktur des Abdomens ist grob, längsrunzelig. Die Füße sind grün, die Tarsen sind blau.

Diese hübsche Art gehört in die Gruppe der fein skulptierten südamerikanischen Formen aus der Verwandtschaft *ichthyomorpha* usw.

In meiner Sammlung.

5. ***Chrysobothrys paraguayensis*** m. n. sp.

Patria: Paraguay.

Länge: 14 mm.

Die Oberseite ist stahlschwarz, stark glänzend, im Grunde (unter einer sehr großen Vergrößerung) deutlich chagriniert. Der Kopf ist breit, in der Mitte tief breit ausgehöhlt; Clypeus ist sehr flach, winkelig ausgerandet. Der Scheitel ist von der Stirn durch eine Querrippe abgesondert; oberhalb dieser Rippe ist der Scheitel fein punktiert, kahl, der tiefer unterhalb der Rippe liegende ausgehöhlte Teil ist reibeisenartig, dicht gerunzelt und weiß behaart. Die inneren Augenränder konvergieren stark (etwas nach außen gebogen) gegen den Scheitel. Die Fühler sind schwarzgrün. Der Halsschild ist robust, breit, mehr als zweimal so breit als auf den Seiten lang, die Basallinie ist stark uneben, mit weit gegen das Schildchen vorgezogenem und ebenda gerade abgestutztem Mittellappen; kurz vor der Basis am breitesten, nach vorn gerundet, stärker als zur Basis verengt, vorn gerandet, flach ausgerandet; die Punktur ist fein, einfach, gegen die Seiten etwas stärker und gröber. Das Schildchen ist klein, glänzend, smaragdgrün, etwa zweimal so lang als breit. Die Flügeldecken sind breit, robust, flach, schwarz, stahlgrün oder stahlblau glänzend, kahl, beiderseits

mit fünf karminroten Makeln. Auf der Fläche sieht man ein bis zwei sehr undeutlich angedeutete, äußerst schwach vortretende Längsrippen; eine sehr scharfe Längsrippe, die nur auf der Apikalhälfte deutlich ist, vergeht parallel mit der Naht und bildet mit ihr zusammen eine deutliche Längsrinne. Die ganze Oberseite ist fein, spärlich, einfach punktiert. Die Flügeldecken sind etwa zweimal so lang als zusammen breit, breiter als der Halsschild, bis hinter die Mitte parallelseitig, von ebenda zur Spitze stark verengt, stark gesägt, die Spitzen sind zusammen zugespitzt, gesägt. Die Makel liegen so: eine rundliche eingedrückte im vorspringenden Basalteil der Flügeldecke; eine kleine quere Humeralmakel (die kleinste Makel) an den Schultern; eine unebene quere Makel im ersten Drittel, eine ähnliche im zweiten Drittel der Länge; diese beiden Querbinden sind ziemlich schmal und reichen von dem Seitenrande bis zu der Suturalrippe. Eine sehr schmale schiefe Apikalmakel vergeht parallel mit dem Seitenrande an der Spitze. Die Seitenstücke des Pro-, Meso- und Metasternums und eine rundliche Haarmakel an der Basis jedes Abdominalsegmentes sind weiß, dicht, anliegend, fein, dünn behaart. Prosternum ist in der Mitte glänzend, smaragdgrün. Das letzte Abdominalsegment ist sehr scharf dreispitzig; diese Zähnchen oder Dorne sind aber ziemlich klein. Die Füße sind messingfarben, die Tarsen sind blau.

In meiner Sammlung.

Eine unter Ludwig Millers Leitung ausgeführte coleopterologische Reise in die ostgalizischen Karpathen.

Von Edm. Reitter in Paskau (Mähren).

Kürzlich fiel mir ein zerrissenes Notizenbüchlein in die Hände, das von meinem ersten Kinde tüchtig zerzaust und zerkritzelt wurde, dessen Vorhandensein mir nicht mehr bewußt war. Ein Blick in dasselbe ergab unter anderem, daß sich darin die Daten meiner ersten entomologischen Reise befanden, die ich im Jahre 1867 mit Herrn L. Miller und in Gesellschaft von Marian von Lomnitzki auf die Czernahora in den ostgalizischen Karpathen unternahm.

Das zerpflückte Büchlein mahnt mich offenbar, nach einem halben Jahrhundert ein Reisejubiläum zu feiern, sonst wäre es mir nicht genau nach 50jähriger Vermissung unvermutet vors Auge gelangt.

Über unsere Reise und deren Ergebnisse hat unser Anführer, Herr Ludwig Miller, in den Verhandlungen der Zoologisch-Botanischen Gesellschaft in Wien, 1868, unter dem Titel: „Eine entomologische Reise in die ostgalizischen Karpathen" (p. 3—32) sehr kurz berichtet

und eine Aufzählung der von uns erbeuteten Coleopterenarten beigefügt; darunter 14 neue Arten. Die kurze Reiseskizze enthält leider keine Andeutungen über verschiedene, erwähnenswerte Vorkommnisse und Abenteuer, weshalb ich in dem Nächstfolgenden darüber auf Grund meiner Aufschreibungen berichten will.

Am 13. Juni 1867 kam ich in Petrowitz (schlesische Nordbahnstation) mit dem aus Wien fahrenden Herrn L. Miller zusammen. In Krakau erwarteten uns Professor Novitzki, der bekannte Schilderer des Heerwurms und Dipterologe, Verfasser verschiedener entomologischer Abhandlungen, dann Marian von Lomnitzki, ein junger, mit mir gleichalteriger Mann, der nachmalige Professor und Direktor des Dzieduszyckischen Museums und Verfasser verschiedener naturwissenschaftlicher Werke. Schon am 15. Juni fuhren wir nach Kolomea; Lomnitzki versprach, sich uns anzuschließen und nachzukommen. Am 16. sammelten wir bereits am Pruth. Auf Tamarix germanica befanden sich *Pachybrachys haliziensis*, *Stylosomus tamaricis* und *Haltica consobrina* in großer Anzahl; ebenfalls *Melasoma collaris* und *Chlorophanus fallax* auf Weiden. Am Abende schon traf Lomnitzki bei uns ein. Vom 16. Juni an regnete es wochenlang mit geringen Unterbrechungen von wenigen Stunden, weshalb wir selbst im Regen zu sammeln gezwungen waren. Miller glaubte in dem am Pruth häufig vorkommenden *Paederus longicornis* eine neue Art, den er *corallinus* nennen wollte, zu erblicken, den wir deshalb in großer Zahl eintrugen.

Am 18. Juni fuhren wir nach Kossów, wo auch der *Paederus* am Bache Rika (Rybnika) konstatiert wurde. Da die Umgebung wenig bot, fuhren wir nach Zabie, von wo wir glaubten, unsere Exkursionen auf die Czernahora ausführen zu können und da die Entfernung vom höheren Gebirge auch hier noch zu groß und die Umgebung zum Sammeln wenig einladend war, wurden wir durch die Güte des Herrn Oberförsters Forgé schon am 21. mit seinem Wagen nach Bystric, einem aus wenig Häusern bestehenden Dorfe gebracht, wo wir uns endlich am Friedhofe in einer kleinen Holzbude einquartierten und uns aus Heu und Moos Lagerstätten herrichteten. Der Kirchhofswärter besorgte unsere Bedienung und die Verpflegung. Die letztere bestand hauptsächlich aus einem Maisbrei, „Mamaliga" genannt; eine Nationalspeise der armen Bevölkerung, die nur ein sehr hungeriger Magen aufzunehmen vermochte.

Der Friedhof von Bystric lag an einer Schlucht, deren südliche Abhänge schon zum Czernahoraboden gehörten und hier fanden sich schon die subalpinen Otiorrhynchen und Orinen; erstere sehr zahlreich an Individuen und Arten.

Am 23. Juni, nachdem sich das Wetter zu bessern schien, wurde der erste Aufstieg auf die Czernahora unternommen und gelangten wir nach einem dreistündigen Aufstieg zur Sennhütte im Tale Gadzyna und gleich am Nachmittag auf die Spitze der Czernahora, was wieder zwei Stunden in Anspruch nahm. Ziemlich erschöpft sammelten wir

unter Steinen am Schneerande: *Pherostichus fossulatus* v. *interruptestriatus*, *Nebria transsylvanica*, *Amara misella*, *Trechus plicatulus* und *striatulus*, *Atheta tibialis* und *carpathica*, *Tachinus elongatus*, *Aphodius discus*, *Otiorhynchus monticola* und *pauxillus*, *Orestia arcuata* und andere. Mit Ausnahme der *Atheta tibialis* und *Bembidium glaciale* waren diese Arten nicht sehr häufig. Unter tief eingebetteten Steinen wurden zwei *Trechus ruthenus* erbeutet und Miller gelang es, wenige Stücke von *Niphetodes Redtenbacheri* zu erlangen. Beim Aufstiege zur Bergspitze sammelten wir wenig, um nicht für die Höhe die nötige Zeit zu verlieren. *Carpathophilus transsylvanicus* fand ich einzeln am Wege und *Orinocarabus glacialis* lief auf dem kurzen Grase der Bergwiesen im Sonnenscheine.

Im Regen kamen wir wieder abends in der Sennhütte an. Am nächsten Tage (24. Juni) habe ich mit Lomnitzki versucht, neuerdings die Czernahoraspitze zu ersteigen, wurden aber am Wege durch ein heftiges Gewitter zur Umkehr gezwungen. Das Gewitter entlud sich mittags durch einen enormen Schloßenfall, der fußhoch die Alpe bedeckte und uns bestimmte, nachmittags den Abstieg von der Sennhütte in unsere Friedhofsbehausung, trotz der Schloßenlage, auszuführen, wo wir nach einigen Stunden zwar gesund, ich aber mit dem aufgeweichten Oberleder meiner Schuhe und ohne Sohlen, eingetroffen sind.

L. Miller sammelte noch nach alter Methode, recht primitiv, weshalb wir jungen Männer von diesem wenig profitieren konnten. Er klopfte hauptsächlich von Sträuchern Käfer ab und sammelte die *Otiorhynchus*, welche uns in unglaublichen Mengen in den Schirm fielen, zu Tausenden. Ferner drehte er Steine in den Schluchten und am Schneerande mit bewunderungswürdiger Geduld. Den Kätscher benutzte er weniger. Am Aufstiege zum Endziele, der Alpenhöhe, sammelte er gar nicht und schritt unentwegt weiter; er mißbilligte es, wenn wir bei dieser Gelegenheit herumspähten und einen Käfer in die Sammelflaschen zu bringen suchten. Auch reizte uns nicht sein Massenfang; wir stellten uns mit ca. 20 Exemplaren pro Art zufrieden und suchten mehr an Arten als an Individuen zu erlangen. Wir waren eben junge 21jährige Burschen, die damals noch nicht einsehen wollten, daß ein Massenfang zum Tausche sich nützlich erweisen könnte. Was hätte ein rationelles, modernes Sammeln bei meiner ersten Karpathentour ergeben können, wenn wir nicht nur am Schneerande Steine gewendet und in den vegetationsreichen Schluchten der subalpinen Region nicht nur Sträucher abgeklopft hätten! Die Untersuchung der Graswurzeln am Schneerande würde reichere Ergebnisse des *Niphetodes Redtenbacheri* ergeben haben. Hat doch Michael Rybinski an derselben alpinen Lokalität seine neuen Arten: *Oreostiba Smolkai*, die *Trechus fontinalis* und *carpathicus* und ganz besonders die *Rybinskiella magnifica* Ryb. aufgefunden und in den Schluchten die große *Nebria Reitteri* Ryb. entdeckt. Ein Sieb hatten wir keiner; es war zu jener Zeit noch

nicht eingebürgert; erst Kiesenwetter machte damit die ersten Versuche, die Terrikolfauna zu erschließen.

Vom 25.—29. Juni sammelten wir in der sehr lohnenden Umgebung unseres Bystricer Standquartiers, wo wir namentlich Otiorrhynchen in Mengen vorfanden. Wie erbeuteten aus dieser Gattung: *O. pulverulentus*, *mastix*, *fuscipes*, *laevigatus*, *multipunctatus*, *niger*, *unicolor*, *perdis*, *scaber*, *proximus*, *maurus*, *Millerianus*, *lepidopterus*, *Krateri*, *rugosus*, *obsidianus*, *Asplenii*, *Kollari*, *Schaumi* und *pauxillus*. Gewiß eine stattliche Artenzahl, die meisten waren in großer Menge vorhanden.

Am 30. Juni war wieder nach längerer Regenperiode ein sonniger Tag. Wir benutzten ihn zum zweiten Aufstieg der Czernahora, wo wir um 9 Uhr morgens die Sennhütte im Tale Gadzina erreichten. Miller aber hatte nicht Lust, die Gebirgsspitze zu besuchen, sondern wollte die Schluchten in der Umgebung der Sennhütte absuchen, da es mir gelang, gleich nach unserer Ankunft in einer derselben den neuen *Patrobus quadricollis* und *carpathicus* sowie die *Nebria rivosa* an kleinen Waldrieseln unter Steinen aufzufinden. Während Miller mit mir daselbst sammelte, versuchte Lomnitzki mit einem Führer die Czernahoraspitze zu besuchen. Die Sennhütte, welche nahe an einem tief eingebetteten Wasserlauf auf feuchtem, von den Regenmengen stark aufgeweichtem und von Schaf- und Rinderexkrementen durchsetzten Boden stand, umgaben zahlreiche große plattenförmige Steine, die primitive aus zwei schiefen Ebenen bestehende Hütte, welche eine trockene Passage zu ihr ermöglichen sollten. Mit großem Zeit- und Kraftaufwande gelang es mir, eine so große im nassen Boden befindliche Steinplatte zu heben und ich hatte das Glück, darunter zwei *Trechus subterraneus* und einen *Anophthalmus pilosellus*, die später Miller als neu beschrieb, zu erbeuten. Es gelang mir, noch weitere drei *Trechus subterraneus* und zwei *Anophthalmus* unter den großen Steinen hervorzuholen; Miller und Lomnitzki, beide von schwächlichem Körperbau, gaben es nach einigen Versuchen sehr bald auf, ihre Kräfte zu erschöpfen.

Am 1. Juli versuchte Lomnitzki mit einem Führer nochmals die Czernahoraspitze aufzusuchen, während Miller und ich die Gadzinaschluchten nach der *Nebria rivosa* und den beiden neuen *Patrobus*-Arten absuchten, wobei wir auch das *Bembidium atrocoeruleum* in größerer Anzahl vorfanden. Nachts wurden wir, wegen dem Einbruche eines Bären in den Schafstand, durch Lärmen und Schießen aus alten Pistolen aus dem Schlafe aufgeweckt.

Am 2. Juli machten wir alle nochmals einen Aufstieg zur Bergspitze, welcher aber nur die bereits früher vorgefundenen Arten ergab und hauptsächlich den Zweck hatte, den inzwischen von Miller als neu erkannten *Trechus plicatulus* in größerer Anzahl einzutragen.

Am 4. Juli verließ uns Lomnitzki und fuhr nach Lemberg; Miller und ich packten unsere Rucksäcke und verließen unser Stand-

quartier, um gegen Burkut aufzubrechen. In Jawornik gingen wir aber vom Wege ab und stiegen übers Gebirge nach Hrnijawa, wo wir um 10 Uhr abends sehr ermüdet ankamen.

Bevor ich den weiteren dramatischen Verlauf unserer Reise durch die Bukowina schildere, möchte ich noch zwei Umstände erwähnen, die mir unvergeßlich geblieben sind. Durch den fortwährenden Regen habe ich bald ein Paar Stiefeletten eingebüßt, das zweite Paar ging mir bei dem oben erwähnten Abstieg von der Czernahora im Waten durch die Schloßenmengen verloren. Um nicht barfuß gehen zu müssen, war ich gezwungen, bei einem Schankjuden des nächsten Dorfes ein Paar entbehrliche schwere Schaftstiefeln zu kaufen, welche mir aber viel zu groß waren und ich alle mitgenommenen Socken anziehen mußte, um darin dem Fuße einen Halt zu geben. Ihre Größe und Schwere trug mir bei dem Überschreiten der gegen die Bukowina gelegenen Gebirge täglich wunde Füße ein, was mich nicht hindern durfte, unsere Pläne aufzugeben.

Ein Intermezzo erlebten wir noch beim Abgange aus unserer Friedhofshütte. Einen Schuppen neben unserer Hütte, welcher von unserem Wärter als Küche für die Bereitung der täglichen Mamaliga benutzt wurde und in dem noch kurz vorher für uns bei offenem Feuer ein Frühstück bereitet wurde, sahen wir beim Umwenden einer Straßenbiegung in hellen Flammen stehen. Gewiß ein seltener Abschiedsgruß!

Am 5. Juli überquerten wir das Gebirge, wobei uns eine Zigeunerin als Führer diente und kamen um 5 Uhr nachmittags sehr ermüdet in Putilla, in der Bukowina an, wo unsere Abenteuer beginnen sollten.

Schon in Galizien hat uns die Gendarmerie mehrfach die Reisedokumente vorzuweisen aufgefordert, ohne uns indes einen Anstand zu machen; ich hatte nur einen Heimatschein, Miller eine Reiselegitimationskarte; wir waren ja im Inlande.

In Putilla wurden wir wieder von Gendarmen angehalten und uns unsere Dokumente abgenommen. Bald nachdem wir uns in einem Gasthofe einquartiert hatten, wurden wir durch Gendarmen abgeholt und dem Inf.-Leutnant Fleischer und einem Ökonomieverwalter vorgeführt, die uns im Verdachte hatten, russische Spione zu sein. Ich konnte wohl etwas polnisch und böhmisch, aber keineswegs russisch, Miller überhaupt keine slavische Sprache. Dann wurden wir aufgefordert, im Gasthause die Zeche zu bezahlen, worauf wir in die Gendarmeriekaserne geführt, wo unsere Habseligkeiten einer strengen Prüfung unterzogen wurden. Wie man in ein anderes Kronland reisen konnte, um nur Insekten zu sammeln, war ihnen unbegreiflich und deshalb verdächtig, und einem Drucke des Leutnants und Verwalters folgend, hat man uns kurzer Hand in das Ortsgefängnis, dessen Eingang so niedrig war, daß man nur kriechend hineingelangen konnte, eingesperrt. Dort legten wir uns auf den Lehmboden, obwohl eine Pritsche vorhanden war. Spät nachts wurden wir aus dem Duseln geweckt, denn von einem normalen Schlafe konnte in unserer Situation

keine Rede sein — und hereintrat der Ökonomieverwalter N. Besel, der uns zuredete und abzuschmeicheln versuchte, einzubekennen, daß wir aus Rußland kämen; er würde, falls wir ein aufrichtiges Bekenntnis ablegen, uns zur Flucht behilflich sein. Als Antwort gaben wir nur wiederholt dem Wunsche Ausdruck, uns in Ruhe zu lassen und uns zu verlassen, was er schließlich, nicht ohne derben Fluch auszusprechen, tat.

Am 6. Juli um 6 Uhr morgens wurden wir bei herrlichem Wetter aus dem Kerker gezogen und von einem Gendarmen von Putilla in die Kreisstadt Wischniz exkortiert. Hier sei die Bemerkung eingeschaltet, daß die Gendarmerie in Putilla keineswegs aus amtlich freien Stücken gegen uns vorging; wir fühlten den Zwang, den genannte zwei Herren, zumal der Leutnant früher bei der Gendarmerie diente, auf sie ausübten. Auch die Teilnahme des uns exkortierenden Gendarmen befand sich auf unserer Seite. Am Wege öffnete er in sehr geschickter und wohl gewohnter Weise das uns betreffende Begleitschreiben an die Wischnizer Bezirkshauptmannschaft, das er uns auch lesen ließ. Aus dem Inhalte erfuhren wir, daß wir dringend verdächtig seien, das Land für russische Interessen auszuspionieren.

Nach zurückgelegten zwei Meilen auf der Landstraße sind wir insgesamt auf einem primitiven Holzfloße auf der Wischniza, aber nicht ganz ohne Abwechslung, nach Wischniz gekommen. An einer Stelle wurde das Floß an einem Felsvorsprung des Flusses zerschellt und alle Personen ritten plötzlich auf einem besonderen Balken, die Füße im Wasser, dem jenseitigen Ufer zu, wo nach einer Stunde der Schaden wieder behoben wurde.

Noch am selben Tage wurden wir bei dem politischen Amte dem Herrn Kreisaktuar, Herrn Müller, vorgeführt, der den Begleitbrief las, unsere Dokumente besichtigte und ohne eine Frage an uns zu stellen, uns bat, das Versehen der Gendarmerie zu entschuldigen und uns mit freundlichen, aufmunternden Worten entließ.

Am 7. Juli fuhren wir in einem Wagen nach Putilla zurück, wo wir uns in demselben Gasthofe einlogierten, woraus man uns zwei Tage vorher herausgeholt hatte.

Am 8. Juli schritten wir wieder in gewohnter Weise mit unserem Gepäck am Rücken von Putilla über Schipot nach Kirlibaba. In Isvar haben wir gut genächtigt und sind am 9. in Kirlibaba eingetroffen. Für die restliche Strecke von Lucina dahin benutzten wir einen Einspänner, weil ich durch plötzliche Erkrankung nicht in der Lage war, weiter zu gehen.

Die Aufregungen und Anstrengungen der letzten Tage, vielleicht auch der Genuß von schlechtem Trinkwasser, haben mir ein typhöses Fieber eingetragen, das mich zwang, die nächsten Tage im Bette zu verbringen, welche Miller zu Ausflügen in die Umgebung benutzte, die ihm besonders Orinen eintrugen; vorzüglich kam dort die *Orina senecionis* häufig vor.

Da nun das Ende von Millers Urlaub herannahte, auch immer noch heftiger Regen die Exkursionen störte, mußte an die Rückreise gedacht werden. Am 14. Juli ließ mich Miller auf einem Landwagen in Betten legen und fuhr mit mir zunächst nach Lucina und Radautz, wo sich meiner Doktor Reichmann liebreich annahm und mir Ratschläge und Medikamente kostenlos verabfolgte. Am 15. Juli fuhren wir, ich im Bette liegend, bis Kutti und am 16., ich schon im Wagen sitzend, nach Kossow. Im letzteren Orte sind wir mit Herrn Oberförster Torgel zusammen gekommen, der uns mit dem Vorstande des dortigen Salinenwerkes bekannt machte und uns gastlich bewirtete, wobei ich seit längerer Zeit wieder das erstemal etwas genossen hatte. Den 17. und 18. benutzte Miller, um auf dem alten Fundplatze *Melasoma longicollis* und den vermeintlich neuen *Paederus corallinus* einzusammeln; die *Melasoma collaris* war nicht mehr vorhanden.

Der langwöchentliche Regen hat in Galizien allgemeine Hochwässer verursacht und zahlreiche Bahnbrücken zerstört. Lemberg konnten wir am 19. Juli nur durch mehrfaches Umsteigen erreichen und am 20. mußten wir wegen dem aufgelassenen Bahnteile mittelst eines Wagens, der dicht mit Leidensgenossen gefüllt war, weiter zu kommen suchen. Um Mitternacht erreichten wir das Städtchen Lanzut, von wo wir wieder mit der Bahn, ortsweise durch Umsteigen bei zerstörten Brücken, gegen Krakau fahren konnten. Am Abende des 21. Juli bin ich wieder am Orte meiner Bestimmung, Freistadt in Schlesien, eingetroffen.

Die Rückfahrt war keineswegs eine angenehme, vielmehr recht anstrengende, die meinen besser gewordenen Zustand ungünstig beeinflußte. Kaum zu Hause angelangt, kam der Typhus erst recht zum Ausbruche, dem zwei Rezitiven folgten und mich fast drei Monate ans Krankenlager gefesselt hielt.

Der Fußmarsch durch die Bukowina, zumal bei Millers Führung, am Wege nicht zu sammeln, war für mich ganz ergebnislos, um so mehr, als ich am Ziele an den Sammeltagen krank darniederlag. Auch Miller hat daselbst kaum nennenswerte Erfolge erzielt; jedenfalls standen sie gar nicht im Verhältnis zu den überwundenen Anstrengungen und dargebrachten Opfern.

Miller hat in Wien eine Beschwerde wegen der Zwischenfälle in Putilla beim Ministerium eingereicht; eine Untersuchung hatte stattgefunden, aber das Resultat hat uns gar nicht befriedigt. Während der Postenführer gemaßregelt wurde, gingen der schuldige Leutnant und Verwalter frei aus.

* * *

Schließlich möchte ich noch einige warme Worte, nach 50 Jahren unserer Bekanntschaft, unserem Führer in dankbarer Anerkennung seiner Verdienste widmen. Ludwig Miller war weder eine muntere noch mitteilsame Persönlichkeit, und seine Bescheidenheit streifte

ans Unnatürliche. Trotz seiner universellen Bildung bekleidete er einen wenig einträglichen Posten, in dem er tüchtig ausgenutzt wurde. Er war mit dem bekannten Lepidopterologen Julius Lederer Redakteur der Wiener Entomol. Monatsschrift, die in acht Bänden vom Jahre 1857 bis 1863 erschien, in welcher er zahlreiche coleopterologische Artikel, vorzüglich über Käfer aus Syrien und Ägypten, aber auch verschiedene Abhandlungen über europäische Arten veröffentlichte. Auch die Verhandlungen der Zoologisch-Botanischen Gesellschaft in Wien, dann die Stettiner Ent. Zeitung, besonders erstere, enthalten von ihm zahlreiche entomologische Arbeiten.

L. Miller war in den Jahren von etwa 1850 bis 1870 in Österreich wohl der fruchtbarste Coleopterologe und auch der beste Kenner der europäischen Käferfauna. Er hat sich dadurch ein besonderes Verdienst erworben, daß er gegen ein billiges Entgelt den Anfängern Käfer bestimmte; er war damals der bekannteste Determinator. Seine Bestimmungen waren mustergültig und ich selbst habe zu Beginn meiner entomologischen Tätigkeit mir einen Grundstock Millerscher Bestimmungen gesichert, die mich auch später nie im Stiche ließen. Dadurch förderte er ungemein die Kenntnis unserer Lieblinge, wie ich aus eigener Erfahrung behaupten kann.

Bei meiner Anwesenheit in Wien durch die Jahre 1880 bis 1881 pflegte ich mit Herrn Jos. Kaufmann wöchentlich an einem Tage ihn abends in seiner Wohnung aufzusuchen, wo wir ihm unsere Funde vorlegten und fachwissenschaftliche Themata besprachen. Bei Besichtigung der Objekte pflegte er, wohl infolge einer nervösen Störung, das Auge rasch wechselnd der Lupe zu nähern und wieder zu entfernen, was durch eine nickende Bewegung des Kopfes verursacht wurde.

In den letzten Jahren seines Lebens hörte man nichts mehr von ihm, er blieb unsichtbar und fast verschollen und selbst sein Todesjahr ist uns dunkel geblieben. Auch die Wiener Ent. Zeitung kam nicht in die Lage, davon Kenntnis zu erhalten. So schied ein Mann, der sich so große Verdienste um unsere Wissenschaft erworben, wie ein Schatten dahin und seinen Verdiensten wurde nicht das geringste geistige Denkmal, wenigstens in anerkennenden Worten, gewidmet. Wie er im Leben überbescheiden war, so verging er auch, ohne von seinen Freunden betrauert werden zu können. Seine Gattin mag daran nicht schuldlos gewesen sein. Er hat einen Sohn zurückgelassen, von dem nichts in die Öffentlichkeit kam, da die Witwe mit ihm, wie es scheint, gleich nach dem Tode ihres Mannes Wien verließ und ihr fernerer Aufenthalt unbekannt blieb. Auch über den Verbleib seiner Sammlung ist mir nichts behannt geworden. Ehre seinem Angedenken!

Eine neue Entomologische Gesellschaft während des Krieges.

Von H. Bickhardt.

Trotz unerhörter Anforderungen an Menschen und Material hat der jetzt fast drei Jahre wütende europäische Krieg nicht vermocht, das Weiterarbeiten der Wissenschaften zu verhindern. Auf dem Gebiete der Entomologie können wir sogar einen erfreulichen Fortschritt verzeichnen. Wenn auch die Vorarbeiten noch nicht ganz abgeschlossen sind, so ist doch nicht daran zu zweifeln, daß der den Entomologischen Blättern heute beigefügte Aufruf zur Gründung einer

Hagen-Gesellschaft

einen vollen Erfolg haben wird. Hierfür bürgt uns schon der Name unseres Altmeisters, Professor Dr. Georg von Seidlitz, der das dankenswerte Unternehmen ins Leben gerufen hat.

Bekanntlich hatte Professor Dr. Herm. Hagen die gewaltige Aufgabe übernommen, die gesamte Entomologische Literatur bis 1862 zusammenfassend zu bearbeiten. So entstand nach mühsamer 27jähriger Arbeit im Jahre 1862/63 die

Bibliotheca Entomologica.

Leider fand dieses so wichtige Handbuch bisher keine Fortsetzung, trotzdem ihr Fehlen dem arbeitenden Entomologen täglich Zeitverlust verursacht. Weitere Einzelheiten enthält der anliegende „Aufruf", auf den ganz besonders hingewiesen wird.

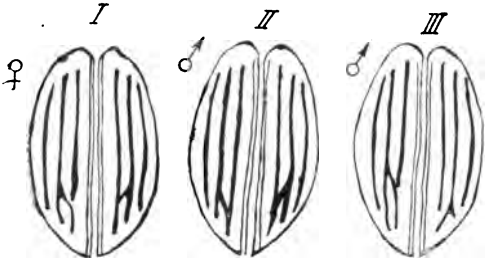
An drei Bänden der Fortsetzung der „Bibliotheca Entomologica" bis 1890 wird bereits gearbeitet, so daß jedes Mitglied der „Hagen-Gesellschaft" bald in den Besitz des fortlaufenden literarischen Handbuches gelangen kann. Auch die sonstigen Arbeitspläne sind so vielversprechend, daß jeder wissenschaftlich arbeitende Entomologe nur mit Vorteil für sich selbst Mitglied der „Hagen-Gesellschaft" werden sollte.

Kleine coleopterologische Mitteilungen.

Unter dieser Überschrift beabsichtige ich, in Zukunft in jeder Nummer der Entomologischen Blätter kurze zoogeographische, biologische und systematische Beiträge[2]) der Coleopterologen und Sammler bekannt zu geben. Zweifellos liegt hierfür ein Bedürfnis vor; denn unzählige wertvolle Beobachtungen gehen verloren, weil gerade die Lokalsammler keine Gelegenheit zur Veröffentlichung haben oder eine solche scheuen. Ich bitte um tatkräftige Mitarbeit! Alle Zuschriften für diese Abteilung der Zeitschrift bitte ich an mich zu richten; die Veröffentlichung erfolgt mit dem Namen des Einsenders.

W. Hubenthal.

16. Unter meiner Ausbeute von **Carabus auronitens L. v. Escheri Palld.** von 1916 befinden sich drei Stücke mit abweichender Flügeldeckenskulptur. Bei diesen gabelt sich nämlich die mittlere Rippe im hinteren Drittel. Bei einem Exemplar, einem ♂, ist diese Gabelung beiderseits symmetrisch (Abb. II), der abgegebene Seitenast geht vollständig in die innere Rippe über. Bei I, einem ♀, ist dies nur auf der rechten Flügeldecke der Fall, während auf der linken die innere Rippe in der Höhe der Abgabestelle verschwindet, so daß der abgegebene Seitenast der mittleren Rippe die Fortsetzung der inneren Rippe bildet. Das gleiche Bild bietet die linke Flügeldecke von III., einem ♂; nur gabelt sich hier die mittlere Rippe schon dicht hinter der Mitte. Auf der rechten Flügeldecke ist dagegen die Gabelung fast an das hintere Ende der mittleren Rippe gerückt. Sämtliche Exemplare wurden bei Knurow bei Gleiwitz in Schlesien gefunden. (Burkart-Knurow.)



17. Zeichnungsvariabilität bei **Heptaulaucus sus Herbst.** Unter ca. 150 Exemplaren obiger Art, welche mir im Juli v. J. von meinem Sohne aus Grajewo (Polen) übersandt worden sind, habe ich bemerkens-

[2]) Unser geschätzter Mitarbeiter Herr Pfarrer W. Hubenthal in Bufleben bei Gotha hat es in dankenswerter Weise unternommen, unter dem obigen Titel eine neue Abteilung in unserer Zeitschrift zu eröffnen, die hoffentlich von recht vielen Lesern und Sammlern benutzt werden wird. Manche kleine Beobachtung bleibt unbeachtet und geht für die Mitwelt verloren, weil sie der betreffende Coleopterologe für zu unbedeutend hält. Alle diese „Kleinigkeiten" teile man getrost unserem verdienten Mitarbeiter auf besonderem Blatt mit. Er ist der anerkannt beste und zuverlässigste Kenner der deutschen Käferfauna und wird am sichersten beurteilen können, ob die Mitteilung zur Veröffentlichung geeignet ist oder nicht. Bei zweifelhafter Bestimmung sendet man am besten Belegstücke mit ein. Zur Verminderung der Druckkosten werden Separata aus dieser Abteilung nur in Ausnahmefällen hergestellt. H. Bickhardt.

werte Zeichnungsabweichungen festgestellt. Während bei der Stammform die schwarze Makelnzeichnung sich auf die zweite und vierte Rippe beschränkt, zeigen die meisten der mir vorliegenden Exemplare eine starke Verbreiterung der Makeln, so daß diese sich über die Zwischenräume auch auf die erste und dritte Rippe mehr oder minder ausdehnen und zum Teil der Länge nach zusammenfließen. Die erste Rippe ist im mittleren Teile stets geschwärzt, auch die fünfte Rippe weist zuweilen Andunkelungsspuren auf. Im extremsten Falle verbreitern sich die Makeln durch Zusammenfließen derart, daß die Grundfärbung auf der Scheibe auf einige gelbe Flecke reduziert wird; dagegen bleibt die Färbung der Naht sowie die des Seitenrandes stets normal. Da der Fundort in einem sumpfigen Gelände liegt, so glaube ich nicht irrig zu gehen, wenn ich annehme, daß der Melanismus hierauf zurückzuführen ist. (Zirk-Altona.)

18. **Hydroporus Seidlitzi Gerh. = H. incognitus Sharp.** In meinem ersten Beitrage zur Kenntnis und Verbreitung europäischer Wasserkäfer (Entomol. Blätter 1915, p. 233) teilte ich mit, daß es einen im Katalog von 1906 verzeichneten *Hydroporus Seidlitzi* Gerh. nicht gäbe und Herr Gerhardt mir auf Anfrage dies auch seinerzeit bestätigt habe. Heute kann ich nur annehmen, daß Gerhardt damals die Angelegenheit seines *H. Seidlitzi* nicht scharf im Gedächtnis oder vergessen hatte, und mitteilen, daß *H. Seidlitzi* Gerh. erfreulicherweise endgültig klargestellt ist.

Nachdem ich durch Herrn Zimmermann-München darauf aufmerksam gemacht worden war, daß *Hydroporus incognitus* Sharp ein viel weiteres Verbreitungsgebiet besitzt, als ihm Ganglbauer zuweist, konnte ich voriges Jahr aus Material des Herrn Regierungsrats Professor Dr. Fuchs-Dresden diese Art für die Dresdener Heide und das Erzgebirge und dies Jahr für Schlesien (Umgebung Liegnitz, Hoher Iserkamm) nachweisen. Auch Reitter war das Vorkommen von *H. incognitus* Sharp in Deutschland bei Abfassung seiner Fauna Germanica unbekannt, denn er ist darin nicht enthalten; auch die Nachträge am Schluß des Werkes führen diese Art nicht an. Bei einer Nachforschung in Gerhardts Sammlung stellte Herr Rektor W. Kolbe-Liegnitz fest, daß ein schlesisches Stück von *H. incognitus* Sharp unter dem Namen *H. Seidlitzi* Gerh. darin steckte. Gerhardt erkannte *H. incognitus* Sharp nicht und hielt ihn für eine neue Art, die er *H. Seidlitzi* nannte. *Hydroporus Seidlitzi* Gerh. muß also künftig als Synonym zu *H. incognitus* gestellt werden. (Scholz-Liegnitz.)

19. **Bledius tricornis Herbst** ist in der Mark zahlreich gefunden worden (D. E. Z. 1916). Herr F. Schumacher in Charlottenburg teilte mir auf Anfrage mit, daß nur diese Art beobachtet wurde. Dies ist um so bemerkenswerter, als auf den Salzstellen in Thüringen stets *tricornis* mit *spectabilis* Krtz. gesellschaftlich vorkommt.

(Hubenthal-Bufleben.)

20. **Velleius dilatatus F.** Der sehr interessante Aufsatz über diese Art im vorigen Jahrgang der Entomologischen Blätter gibt mir Anlaß zu einigen ergänzenden Bemerkungen. Die Art ist wahrscheinlich nicht so selten, wie sie gefangen wird. Die Gelegenheit dazu ist nur so spärlich gegeben. *Velleius* kommt nicht nur in hohlen Bäumen, die wahrscheinlich seine Entwicklungsstätte sind, vor. Er wurde hier von einem Schmetterlingssammler abends auf dem Balkon eines an den städtischen Parkanlagen stehenden Hauses an der Lampe gefangen; in derselben Gegend fand er sich einmal auf der Treppe eines Schulhauses. Hornissen habe ich in der ganzen Umgebung nie beobachtet. Vielleicht könnte man den Käfer im August, in welchem obige Beobachtungen gemacht wurden, mit Schmetterlingsköder oder Honig an geeigneten Stellen ködern. (Scholz-Liegnitz.)

21. **Velleius dilatatus** ist offenbar zu weiten Flügen befähigt, falls bei Liegnitz keine Hornissen vorkommen. Habelmann in Berlin fing ihn öfters in Hornissennestern in hohlen Bäumen; auch an alten Eichen, welche von *Cerambyx cerdo* durchlöchert waren, wurde er auf den rindenlosen Stellen und in den Fluglöchern des *Cerambyx* dort angetroffen. (Hubenthal-Bufleben.)

22. **Aglenus brunneus Gyll.** kommt nach den meisten Käferwerken unter faulenden Pflanzenstoffen, auch in Lohbeeten der Treibhäuser und unter Buchenrinde (Calwers Käferbuch) vor. In Reitters Fauna Germanica sind dunkle Orte, Keller, Ställe, ~~Gewächshäuser~~ und faulende Streu als Aufenthaltsorte bezeichnet. Der Käfer wird bei Reitter wie auch anderorts als selten angeführt. In dem Werke: Die Käfer von Nassau und Frankfurt von D. Lucas von Heyden (1904) erscheinen gar nur zwei Exemplare als von Dr. Boettger auf verrottetem Mist am Röderberg bei Frankfurt gesammelt. Hier in Lichtenwald habe ich die in den Pferdestallungen zwischen den nicht gut gefügten Fußbodenbrettern befindlichen Überreste, wie alten Mist, faulendes Stroh, Häcksel, Erde, Heureste, Pferdeexkremente, in das Käfersieb geworfen und an Hunderte von *Aglenus brunneus* ausgesiebt. Vielleicht wurde gerade diese Fundstelle und Fangweise zu wenig beachtet und dürften die Angaben über das seltene Vorkommen nur auf die genannten übrigen Fundorte Bezug haben.
(Wradatsch-Lichtenwalde.)

23. **Ennearthron Wagae Wank.,** bisher noch nicht aus Deutschland bekannt, fand ich in der Nähe von Fahrnau im südlichen Schwarzwalde am 1. Juni 1916 in einem harten Baumschwamme auf einem alten Buchenstocke in einem Stücke in Gesellschaft des *Cis boleti*, *Ennearthron affine* und *Octotemnus glabriculus*. Vermutlich waren mehrere Stücke dieses seltenen, aber weit verbreiteten Käfers, der dem *Cis nitidus*, beim ersten Anblick ohne Lupe, ähnlich sieht, in dem Schwamme. (Hartmann-Fahrnau.)

24. **Corynetes meridionalis Obenberger** (Zeitschr. wiss. Ins. Biol. Neue Beitr. syst. Ins. I, 1916, No. 3, p. 22) ist eine gute, weitverbreitete und häufige Art. Bei Hanau kommt sie zahlreich vor. In Thüringen (Langewiesen, Nordhausen, Gotha, Bufleben) scheint sie den *coeruleus* Deg. fast ganz zu ersetzen, von dem ich bisher nur einige Stücke aus Thüringen sah. Den *meridionalis* besitze ich auch aus Rußland, dem Kaukasus, Mähren; den *coeruleus* aus Hanau, Siebenbürgen, Schlesien, Österreich. *Necrobia rufipes* Deg. kommt in Thüringen bei Eisleben an Aas vor (nach Eggers). (Hubenthal-Bufleben.)

25. Über das Vorkommen von **Meloe autumnalis Oliv.** in der Lüneburger Heide. In seiner Fauna Germanica gibt Reitter über das Vorkommen genannter Art an: Nicht häufig, fehlt in Norddeutschland. Auch Schilsky in seinem Verzeichnis der Käfer Deutschlands und Deutsch-Österreichs verneint das Vorkommen in Norddeutschland. Nun habe ich ein Exemplar am 30. August 1910 in der Nähe der Kieselgurgruben bei Unterlüß, ca. 30 km nördlich von Celle, erbeutet. Es dürfte dies meines Wissens bis jetzt der nördlichste Punkt für die Verbreitungsgrenze dieser Art sein. (Zirk-Altona.)

Referate und Rezensionen.

Die Herren Autoren von selbständig oder in Zeitschriften erscheinenden coleopterologischen Publikationen werden um gefl. Einsendung von Rezensionsexemplaren od. Sonderabdrücken gebeten.

Die Käfer von Neu-Caledonien und den benachbarten Inselgruppen. Von K. M. Heller. Mit 2 Tafeln und 22 Textfiguren. (F. Sarasin und J. Roux, Nova Caledonia, Zoologie, vol. III, L. III.) Wiesbaden, C. W. Kreidels Verlag, 1916. 136 Seiten.

Mit dieser Arbeit ist ein sehr mühevolles Werk vollendet worden. Exoten aus einer Familie zu bearbeiten, erfordert schon eine bedeutende Beherrschung der Literatur und des Materials, wenn nicht besonders günstige Umstände gegeben sind. Noch viel schwieriger ist es, eine Lokalfauna mit zahlreichen neuen Arten aus vielen Familien der Käfer darzustellen und ihre Beziehungen zu benachbarten Faunengebieten richtig zu finden. Diese Aufgabe ist hier hervorragend gelöst worden. Es war, wie so oft, die besondere Schwierigkeit zu überwinden, daß ein früherer Erforscher von Neu-Caledonien, Montrouzier, eine Anzahl Arten unzureichend beschrieben hatte. Im ersten Teile (Allgemeines) wird darüber, sowie über die bisherigen Arbeiten, an welchen bekanntlich Fauvel hervorragenden Anteil hat, berichtet. Bisher waren 1054 neucaledonische Arten bekannt. Dr. Sarasin und Dr. Roux haben 63 neue entdeckt, welche nebst 22 weiteren neuen, die sich im Dresdener Museum befinden, hier beschrieben werden. Die Gesamtzahl der Arten von Neu-Caledonien (und den Loyalty-Inseln) beläuft sich daher jetzt auf 1139, die sich auf 63 Familien verteilen. (Von Neu-Seeland sind in 56 Familien 2592 Arten bekannt.) Über die kosmopolitischen, peregrinen und endemischen Arten dieser Fauna wird das nötige gesagt und dazu eine Tabelle gegeben. Das unter II. folgende Verzeichnis der Käfer ist auch für die Sammler europäischer Arten von hohem Interesse; es gibt durch Verwendung

von Zeichen Aufschluß über die Sammlungen, in welchen sich die Arten befinden, und durch Zahlen eine genaue Zusammenstellung der Fundorte. Manche Arten haben eine sehr weite Verbreitung, einige, wie z. B. *Tachys haemorrhoidalis*, *Perigona*, *Rantus punctatus*, *Cybister tripunctatus*, *Trogophloeus exiguus*, *Philonthus quisquilarius*, *Carcinops 14-striata*, *Dermestes*, *Attagenus*, 4 Anobiiden, *Hylotrupes bajulus* und andere, sind Bekannte aus unserem Erdteil. Unter III. sind die neuen Arten beschrieben, welche, zum Teil mit neuen Gattungen, vielen Familien angehören. Bei manchen Gattungen sind Bestimmungstabellen hinzugefügt; sehr genaue Zeichnungen im Texte tragen zur Erkennung der Arten wesentlich bei. Bei den Curculioniden, welche Herr Hofrat Heller bekanntlich zu seinem Spezialstudium erwählt hat, befindet sich eine große Gattungstabelle der echten *Cryptorhynchinen*. Unter IV. sind die von Herrn Dr. Speiser auf den Neu-Hebriden gesammelten Käfer zusammengestellt und die neuen Arten beschrieben. Die beiden Tafeln geben prächtige vergrößerte Zeichnungen neuer Arten aus verschiedenen Gruppen. Hubenthal.

Dr. Julius Roger, ein Freund und Wohltäter Oberschlesiens. Von Fr. Jedrzejewski. Verlag von Ferdinand Pramer, Laurahütte (Oberschl.).

Das in obigem Verlage von Jedrzejewski verfaßte Büchlein bringt über den aus Württemberg stammenden Sanitätsrat Dr. Julius Roger, Leibarzt des Herzogs Viktor I. v. Ratibor auf Schloß Rauden (Oberschl.), in seinem ersten Teil eine kurze Lebensbeschreibung. Der zweite Teil schildert ihn als Arzt Schöpfer gemeinnütziger Anstalten. Im dritten Teil lernen wir Roger als Naturforscher kennen. Seine in das naturwissenschaftliche Gebiet fallenden Schriften werden hier aufgezählt. „Roger leistete", wie Prof. Dr. Kraatz in der Berliner Entomolog. Zeitschrift schrieb, „nicht nur durch seine myrmekologischen Arbeiten Ausgezeichnetes auf entomologisch-wissenschaftlichem Gebiete, sondern erwarb auch mit der ihm eigenen, seltenen Liebenswürdigkeit und Herzensgüte dem Verein zur Zeit seiner Gründung Freunde und Gönner, wie kein anderer. Rogers Biographie mag in unserer Zeitschrift den auswärtigen Entomologen das Andenken an einen ihrer tüchtigsten Fachgenossen bewahren helfen; seinen Bekannten wird er unvergeßlich bleiben. Dafür, daß seine Sammlung von Formiciden in den Besitz der Berliner Königlichen Sammlung übergeht, sind bereits die nötigen Schritte getan..." Die weiteren Teile des Buches behandeln Rogers Verdienste um die Sammlung oberschlesischer Volkslieder, seinen Verkehr mit Hoffmann v. Fallersleben, allerlei Episoden aus seinem Leben, die Julius Roger-(Stiftung) usw. Das 114 Seiten umfassende Büchlein verdient die Verbreitung auch in den Kreisen der Entomologen. Hinke.

Das Werden der Organismen. Von Oscar Hertwig. Eine Widerlegung von Darwins Zufallstheorie. Mit 115 Abbild. im Text, 710 S. Jena, Verl. v. Gustav Fischer, 1916. Preis geh. 18,50 M., geb. 20,— M.

Es gehört zur notwendigen Allgemeinbildung des Entomologen, auch in Fragen des „Darwinismus" eine durch exaktes Wissen begründete eigene Meinung zu erringen. Mit einem mehr gefühlsmäßigen, leidenschaftlichen Parteinehmen nach unzulänglichen Schlagworten ist rechter Forschung nicht gedient.

Ein berufenes Hilfsmittel zur Erringung solchen exakten Wissens ist Hertwigs prächtiges Buch. In einer jedem Gebildeten verständlichen Sprache geschrieben, gibt es einen vollständigen Überblick über den letzten Stand der mit der Abstammungslehre in Beziehung stehenden wissenschaftlichen Disziplinen. Es legt die älteren Zeugungstheorien dar, es bespricht die vitalistischen und mechanistischen Richtungen; es wendet sich dann der Artzelle und ihrer Organisation zu, beleuchtet die Mendelschen Vererbungsregeln, das biogenetische Grundgesetz Haeckels, die Genealogie und das System der Organismen. Von

besonderem Interesse für den systematisch tätigen Entomologen sind die eingehenden Erörterungen über den Speziesbegriff, über die Trennung der Linnéschen Arten, über elementare Arten, Varietäten, Unterarten oder Mendelsche Arten und reine Linien. Die Frage nach der Konstanz der Arten wird sehr ausführlich behandelt, desgleichen die Frage nach den in den letzten Jahren immer mehr berücksichtigten Mutationen.

Zwei umfangreiche Kapitel handeln von der Stellung der Organismen im Naturhaushalt, von den Anpassungen an die leblose Natur und an die belebte Umwelt, an Pflanzen und Tiere des Standorts. Hier gelangen die in der Entomologie so beliebten Fragen nach der Mimikry und verwandten Erscheinungen zur Erörterung. Des weiteren wird eingehend das Problem der Vererbung mit seinen Hypothesen besprochen.

Am fesselndsten sind indes zweifellos die letzten Kapitel, die den Lamarckismus und den Darwinismus behandeln und eine sehr eingehende Kritik von Darwins Selektions- und Zufallstheorie bringen.

Der Entomologe der Gegenwart, aufgewachsen in fast unbedingter Anerkennung der Darwinschen Hypothesen, wird zumeist mit Staunen oder sogar mit Unbehagen und Ärger das Wort von einer „Widerlegung von Darwins Zufallstheorie" hören. Er mag einen Augenblick der Vermutung sein, es handle sich um einen jener tendenziös-gehässigen Angriffe auf die Abstammungslehre, die mit vorurteilsloser Wissenschaft nichts zu tun haben.

Dies ist indes nicht der Fall. Ein vorurteilsfreier, leidenschaftsloser Gelehrter von berühmtem Namen behandelt in klarer Sachlichkeit die Werdeprobleme der Organismen. Die Abstammungslehre wird nicht angegriffen. Lediglich jener Teil der Darwinschen Hypothesen, der die Ursachen der Entwicklung aufdecken will, also der eigentlich metaphysisch-naturphilosophische Teil der Lehre, der Selektionismus, der seit seiner Gründung unablässig Gegenstand der Angriffe ernster, unbefangener Gelehrter war, hat eine streng sachliche Kritik auszuhalten.

Wir möchten hier jedem Entomologen, dem um den Blick in die Wahrheit zu tun ist, raten: vorurteilsfrei zu lesen, reichlich zu überdenken und unbefangen zu urteilen. Was uns anbelangt, so sind wir schon vor Hertwigs Werk auf unbefangener Beobachtungsgrundlage zur klaren Einsicht gelangt, daß die ungeprüft verwendeten Schablonen des Selektionismus weit, weit über dasjenige hinausreichen, was mechanistisch erklärt werden kann, daß sie die Grenzen der Erkenntnis überschritten haben. Der Unbefangene wird nie darüber hinauskommen, daß der Gedanke des reinen Selektionismus, des mechanischen Werdens aller Pflanzen- und Tierformen aus formlosem Urschleim, lediglich durch fortgesetzte Auslese von ganz zufälligen, richtungslosen, geringfügigen Variationen nach dem Grundsatze der Erhaltung des Bestausgestatteten, als Prinzip der primären Artenentstehung keine Wahrscheinlichkeit für sich hat. Der Unbefangene sieht die derzeit unerforschlichen Werdegesetze, die dem Quarz seine Kristallgestalt, sein von einer sechsseitigen Pyramide abgeschlossenes sechsseitiges Prisma, zuteilen, auch im Baue des sechsbeinigen Insekts, der achtbeinigen Spinne, des vielfüßigen Myriapoden wirksam. Kann der Mensch die gesetzmäßigen Gestalten des Anorganischen nicht mechanistisch erklären — wie mag er sich vermessen, die unendlich verwickelteren Gestaltungen der Organismenwelt restlos mechanistisch erklären zu wollen? — Wir müssen zurück zu den Grenzen menschlicher Erkenntnis!

Doch Fragen dieser Art zu besprechen, ist hier kein Raum. Es soll anderorts geschehen. Wir mögen in mancher Einzelheit nicht ganz eines Sinnes mit Oscar Hertwig sein — dem Grundgedanken seiner Kritik aber stimmen wir rückhaltslos zu und wenn wir einem Wunsche Ausdruck geben dürfen, so wird es der sein: Hertwigs prächtiges Werk möge auf dem Schreibtische eines jeden zu finden sein, der über Fragen des Darwinismus zu schreiben, zu sprechen oder auch nur ernstlich nachzusinnen gedenkt. F. Heikertinger.

Entomologische Nachrichten.

Dr. Franz Tölg, Gymnasialprofessor in Wien, starb am 8. April 1917 als das Opfer eines Eisenbahnunfalles bei Divača im österreichischen Küstenlande. Seit Kriegsbeginn eingerückt, hatte er sich als Oberleutnant das Signum laudis am Bande des Militärverdienstkreuzes erworben.

Dr. Tölg, der im Alter von 39 Jahren stand, hatte 1913 und 1914 längere Reisen durch Kleinasien und das nördliche Syrien, die vorwiegend der Erforschung der Käferfauna galten, unternommen. Er war hauptsächlich insektenbiologisch tätig, ursprünglich vorwiegend in Dipterologie und Lepidopterologie. Seine Absicht, gemeinsam mit mir eine umfassende Darstellung der Lebensgeschichte der heimischen Halticinen zu geben, sollte leider nicht in Erfüllung gehen bzw. auf die ersten Anfänge beschränkt bleiben[1]). Es war ihm auch nicht vergönnt, die Früchte seiner mit eiserner Energie durchgeführten Forschungsreisen zu ernten, die aufgehäufte Fülle des in jahrelanger Mühe Erforschten der Wissenschaft zu erschließen.

Die Coleopterenbiologie hat Grund, jeden ihrer dahinscheidenden Vertreter aufrichtig zu betrauern. Es sind ihrer allzuwenige. F. Heikertinger.

Gefallen:

G. Krieger aus Limbach (Sachsen) am 26. 11. 1916.
Dr. O. le Roi aus Bonn Mitte Oktober 1916 in den Karpathen.
Dr. P. Haase aus Kiel.
Dr. H. Gripekoven aus Bonn.
Dr. W. Schmidt aus Darmstadt.
Prof. Dr. C. Wolf aus Triest.

Gestorben:

Dr. E. Gräffe, † 29. 4. 1916 in Laibach.
Prof. J. Vosmaer, † 23. 9. 1916 in Leiden (Holland).
Prof. Dr O. Zacharias, † 10. 10. 1916 in Plön (Holstein).
F. Dörries, † 26. 12. 1916 in Altona-Bahrenfeld.
Prof. Dr. Max Standfuß, † 22. 1. 1917 in Zürich.

Berichtigungen.

In dem Aufsatz Cassidenstudien II (Ent. Blätt. 1917) muß es Seite 30, Zeile 22 von oben heißen statt: Umwandlung ins Grüne „Umwandlung aus Grün".

Eingegangene Literatur.

v. Lengerken, H., Zur Biologie von Cicindela maritima Latr. und hybrida L.
Escherich, Prof. Dr. K., Die Ameise. II. Auflage.

---

[1]) *Psylliodes attenuata.* I. Teil: Präimaginalstadien. Verh. zool.-bot. Ges. Wien, 63. Bd., 1913. — *Psylliodes affinis.* I. Teil: Präimaginalstadien. Zeitschr. f. angew. Entomologie. II. Bd., 1915. — Zum Teil coleopterologischen Inhalts ist noch Dr. Tölgs Arbeit: *Billaea pectinata* als Parasit von Cetoniden- und Cerambyciden-Larven. Zeitschr. f. wiss. Ins.-Biol., VI, 1910.

Druck von A. W. Hayn's Erben (Curt Gerber), Potsdam.

18. Sept. 1917. Heft 7—9. 13. Jahrgang

Entomologische Blätter

Zeitschrift für Biologie und Systematik der Käfer

unter besonderer Berücksichtigung der Forstentomologie.

Herausgegeben von

H. Bickhardt, Cassel,

unter Mitwirkung von

Dr. Karl Eckstein, Prof. an der Forstakademie zu Eberswalde, **Fr. Heikertinger** in Wien, **W. Hubenthal**, Bufleben b. Gotha, **R. Kleine**, Assistent am Institut für Pflanzenbau und Pflanzenschutz in Stettin, **Walter Möhring**, Zeicheninspektor in Nürnberg, **Edmund Reitter**, kaiserlicher Rat in Paskau (Mähren), **H. Strohmeyer**, kaiserl. Oberförster in Münster (Elsass), **Rudolf Trédl**, Forstverwalter in Skrad (Kroatien), **Dr. med. L. Weber**, Geh. Sanitätsrat in Cassel.

Jährlich 12 Hefte. — Preis M. 8.50 per Kreuzband oder Buchhandel.
Fürs Ausland M. 9.50.
Vereinen von 10 Exemplaren ab Ermäßigung.
Einzelhefte à M. 1.—, Doppelhefte à M. 2.—,
Vierteljahrsheft M. 2.50.

BERLIN W 57.
Fritz Pfenningstorff
Verlag für Sport und Naturliebhaberei.
1917.

Inhaltsverzeichnis.

Seite

Dr. L. Weber: Die Lebenserscheinungen der Käfer 143
Dr. K. M. Heller: Eine neue Eucnemiden-Gattung von den Philippinen . . 161
R. Kleine: Cassidenstudien VI 163
Jan Obenberger: Neue exotische Agrilusarten 178
Paul Meyer: Einige Worte zugunsten der genaueren Feststellung des Verbreitungsgebietes aller nachweislich im Deutschen Reiche aufgefundenen Käferarten 183
L. Benick: Neuer Beitrag zur Kenntnis der Megalopinen und Steninen . . 189
v. Varendorff: Entomologische Forschungen in Polen 196
W. Hubenthal: Die indomalaiischen Arten der Curculionidengattung Desmidophorus Schönherr 199
R. Kleine: Einige Bemerkungen zur Gattung Cyriodontus Kirsch 227
Kleine coleopterologische Mitteilungen 233
Referate und Rezensionen 237
Entomologische Nachrichten 238

Kartenbeilage.

Prof. Dr. F. Netolitzky: Die Verbreitung des Bembidion laticolle Duft.

Sämtliche Procerus

kaufe in je einigen Ia. völlig einwandsfreien Prachtstücken; ebenso **copt. smaragd.-longipennis** u. **mandschuricus.** Suche ferner **copt. Augustus** und **pustulifer** v. **Borni,** wenn preiswert, auch leicht defekt. Gebe ab, ev. im Tausch, **copt. coelestis,** v. **montanus, giganteus-minor, cal. denticolle maderae lugeus, carab. Solskyi, Akinini. Zakharschevskyi, fiducarius, striatulus, carbonicolor, Bogd. — Kuldschensis.**

Bier, Bln.-Steglitz, Herderstr. 11.

Kaufe und tausche

Dytisciden u. Gyriniden

der ganzen Welt.

Gleichzeitig bitte ich von meinem Wohnungswechsel Kenntnis nehmen zu wollen und event. Sendungen und Zuschriften an meine neue Adresse zu richten.

Alois Zimmermann,
München, Nymphenburgstr. 156 II.

Platypsillus castoris

hat im Tausch abgebbar

Ernst Heidenreich,
Dessau, Friedrichstr. 2.

Buprestiden d. Erde,

det. oder undet., **kauft** und **tauscht**

Dr. Arthur Frhr. von Hoschek,
Graz, Beethovenstr. 8.

Auch Angebote ganzer Sammlungen, sowie Literatur werden erbeten.

Verlag von Fritz Pfenningstorff, Berlin W 57.

Handbuch für Naturaliensammler.

Eine Praxis der Naturgeschichte.
Von **D. E. Bade.**

Über 600 Seiten mit 12 Farbtafeln, 31 Tafeln nach Zeichnungen und Photographien, sowie 465 Textabbildungen nach Zeichnungen, Photographien und Mikrophotographien des Verfassers.

10 M. geb. **12 M.**

Die Zusammenkunft der Mitglieder der **Coleopterologischen Sektion** der **k.k. zoologisch-botanischen Gesellschaft in Wien** finden nicht mehr jeden zweiten und vierten, sondern jeden **ersten** und **dritten** (gegebenenfalls auch fünften) Donnerstag im Monat im Restaurant **Deierl,** (vorm. Leber), Wien I, Babenbergerstraße, statt.

Entomologische Blätter, 13, 1917, Heft 7—9.

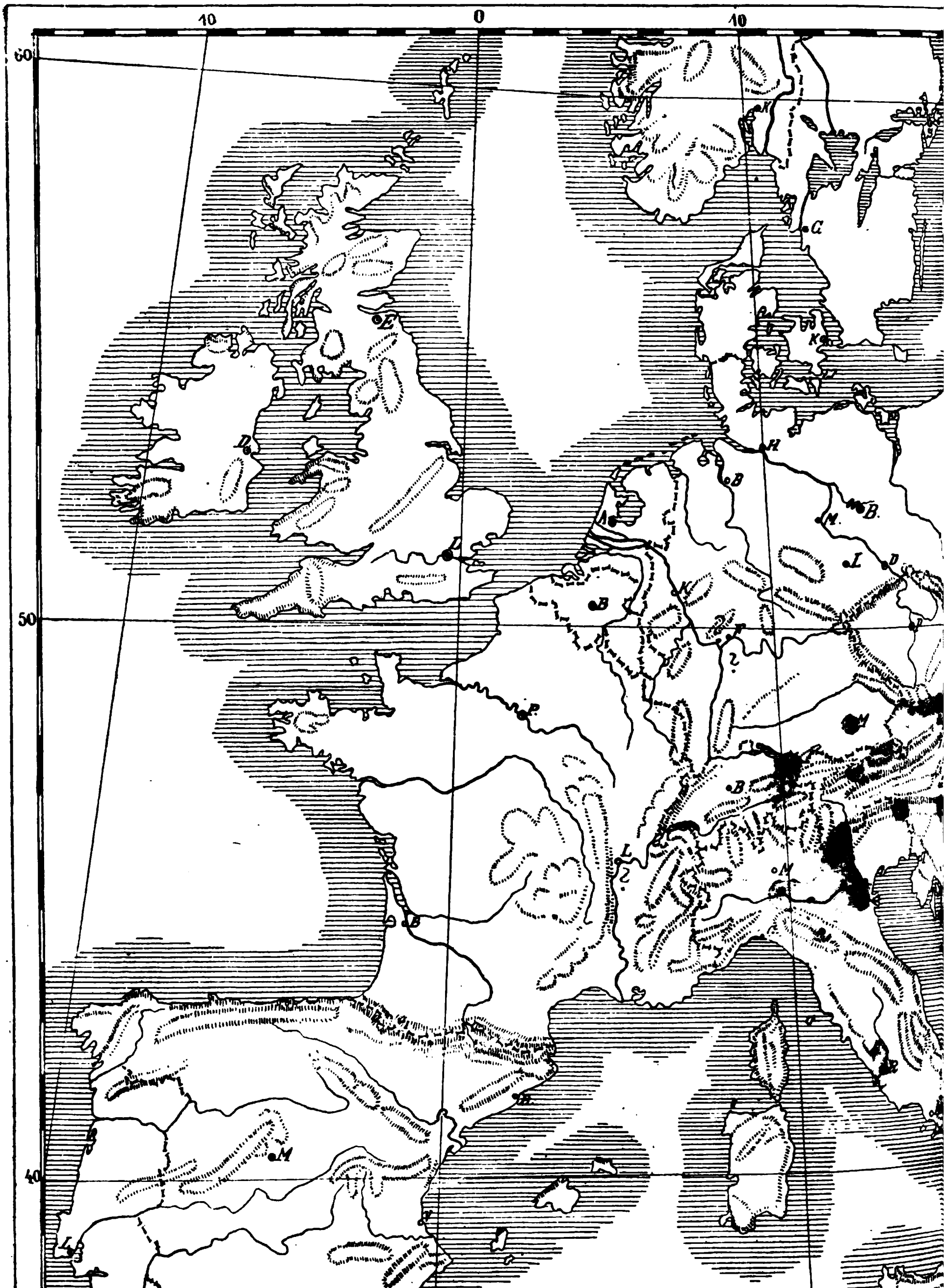
Die Verbreitung des Bembidion laticolle Duft.

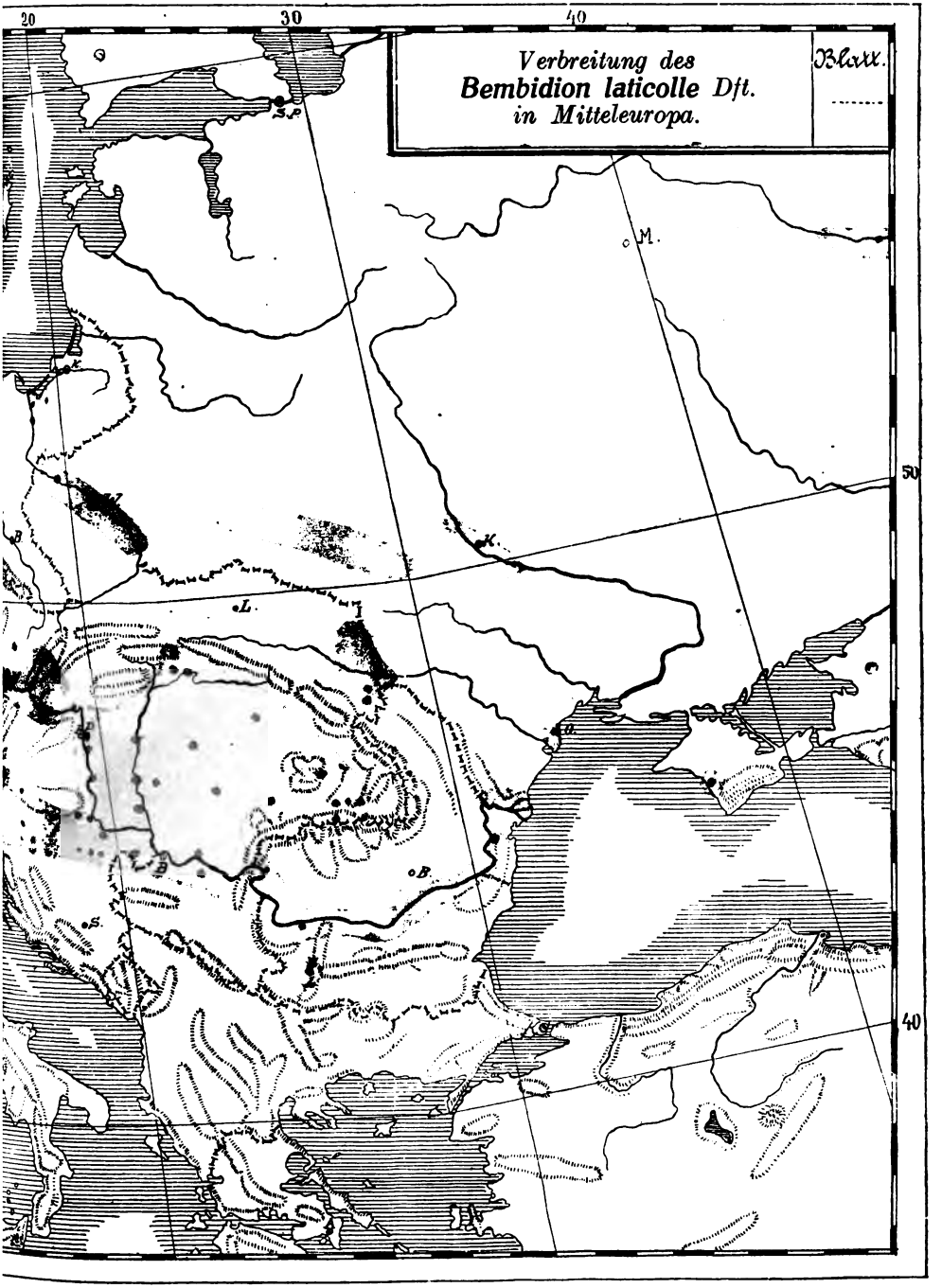
Von Prof. Dr. Fritz Netolitzky.

Österreich: Wien (Breit etc.) Tulln; Stockerau (Bernhauer, Wiener Hofmus.), Krems a. Donau (Bachinger). Linz (Duftschmidt, Fn. Austr. II, 1812, 206, Munganast etc.). Mauthausen a. Donau (Petz). Innsbruck und Fritzens bei Schwarz (Wörndle!, Knabl u. a.), Oberaudorf bei Kufstein (Neresheimer); Trient (Bertolini, Col. Trentino, p. 13). Dr. Julius Müller gibt für Vorarlberg folgende Fundorte: Mündung der Bregenzerache, Lustenau a. Rhein, Frastanz a. Ill bei Feldkirch. — Marburg in Steiermark (Branczik); Pontafel (Handerek in Coll. Hoffmann, Wien; bedarf der Bestätigung). Brünn (Reitter, Kf. Mähren, 1870). Tarnopol und Dzwinogród a. Dnjster in der Südostecke Galiziens (Rybinski, Krak. Akad. 1903); Czernowitz (Netolitzky).

Ungarn: Nach Csiki (Mag. bog. 218) und Petri (Siebenbürg. Kf., 14): Trencsen, Bartfa (= Bartfeld), Budapest, Kalocsa a. Donau, Mako a. Maros, Dunaörs Kis-Kalna bei Leva, Szöllöske a. Bodrog bei Sátoralja-Ujhely, Déva a. Maros, Verestorony (= Roten Turmpaß), Lotrioratal westlich vom Roten Turmpaß, Kolozsvár (= Klausenburg), Medgyes (= Mediasch), Berethalom (= Birthälm), Segesvar (= Schäßburg). Ferner: Bazias (Zoppa!, Zoufal!) Csap a. Theiß und Szeghalom a. Berettyo (Netolitzky), Agram (v. Weingärtner!), Klenak a. Save in Syrmien und O-Becse a. Theiß (Dr. Hensch, brieflich), Satoristye a. Donau bei Mohacs (Meschnigg, Zoufal!), Kovacspatak a. Donau nördlich von Budapest und Csepelinsel unterhalb Budapest (Mihók), Ludbreg bei Varasdin (Coll. Apfelbeck, Mus. Budapest und Coll. Kaufmann, Hofmus. Wien); Szatmar-Nemeti, Arad, Szolnok und Szegedin (Kelecseny, brieflich); Saveufer bei Šamac, Rajevoselo und Račinovci (Koča, Umgebung von Vinkovci, Slavonien); Osijek (= Esseg) und Budaševo bei Sisak (= Sissek), mitgeteilt von Dr. Langhoffer.

Deutschland: Wiesbaden (v. Heyden, Kf. Nassau, II. Aufl.); die Angabe: „auf dem Neroberg und Kasinogarten unter Platanenrinde" (Hauptmann Herber) scheint, richtige Bestimmung vorausgesetzt, Zufallsfunde zu betreffen; auch die Angabe: Darmstadt (Scriba, Hessen) bedarf der Bestätigung. — München (Neresheimer brieflich und Gemm. et Harold, Cat. Col. 1868, I, 414). — Weichselunterlauf


10
0
10
60
50
40


Verbreitung des
Bembidion laticolle Dft.
in Mitteleuropa.
Blxxx.
20
30
40
50
40
M.
K.
L.
B.
S.

(Siebold, Preuß. Kf., 1847, 203; Seidlitz, Fn. Transsilv. et Balt.; vgl. Schrft. Phys. ök. Ges. Königsberg i. Pr., LVII, 1916, 58 u. 63); Marienburg a. Nogat (Maaß, brieflich). Herrn Scherdlin bei Straßburg i. E. nicht untergekommen.

Frankreich: Bords du Rhône à Irigny (Viturat, Col. Saône et Loire), bedarf der Bestätigung!

Schweiz: Buchs (Täschler, St. Gallen Nachtr., 470), Ragaz (Stierlin, Coll. Helv., 151), Chur (Killias, Graubünden).

Italien: Gardasse (Rosenhauer), Pavia (Bertolini, Mus. Dresden und Dahlem!), Lombardia (Villa, Col. Lomb.), Piacenza und Borgoforte-Lombardia (Fiori, Kgl. Mus. Berlin), Fiumalbo (Fiori, Fn. Modenese), Roma (Alessandrini et Coll. Leonhard), Piemont (Baudi 1889).

Serbien: Požarevac (Apfelb., Kf. Balk., 1904, I, 81; Mus. Budapest), Serbia (Coll. v. Heyden).

Rumänien: Turn-Severin (Netolitzky), Iglitza i. Dobrudscha, gegenüber Braila (Fleck, Bull. Soc. Bukar. Ann., XIII—XIV).

Bulgarien: Lompalanka (Apflb. l. c.), Sofia (Strasser, Wiener Hofmus.!).

Rußland: Odessa (Coll. Zoufal!), Kiew (Coll. Lgocki!), Warschau und Plock (Mus. Warschau), Sarepta (Coll. v. Varendorff!), Krim (Pliginski!), Svanetia (Mus. Tiflis!). Im Kataloge Jakobson: Polen, Wolhynien, Kiew, Krim, Saratow, Kasan, Kutais im Kaukasus. (Scheint in Turkestan (Aulie-Ata und Tjan-Schan) von *B. laevibase* Rttr. vertreten zu werden.)

Die Lebenserscheinungen der Käfer.

Von Geh. Sanitätsrat Dr. L. Weber.

Kapitel IV.

Kreislauforgane. Temperatur. Fettkörper. Leuchtorgane.

Da das Blut der Käfer wie der Insekten im allgemeinen keine respiratorische Funktion hat, also nicht dazu dient, den eingeatmeten Sauerstoff den Geweben zuzuführen, wie wir im vorigen Kapitel gehört haben, sondern lediglich die Aufgabe erfüllt, die gelösten, vom Darm resorbierten Nährstoffe im Körper zu verbreiten und durch den Säftestrom den exkretorischen Zellen, also in erster Linie den Malpighischen Gefäßen die unbrauchbaren Stoffwechselprodukte zuzuführen, so finden wir dementsprechend das Gefäßsystem in einem sehr einfachen Zustande. Besondere periphere Blutgefäße existieren nicht, sondern nur lakunäre Bahnen[1]), in welche die Blutflüssigkeit von einem Zentralorgan, dem Herzen (Rückengefäß), eingepumpt und in welches dieselbe wieder eingezogen wird. Ein Unterschied zwischen arteriellem und venösem Blute besteht nicht.

Das Blut selbst ist eine farblose oder schwach gelbliche bis orangefarbene, mitunter grünliche Flüssigkeit, eine sogenannte Hämolymphe, in welcher sich Formelemente, Hämatozyten, die den weißen Blutkörperchen höherer Tiere entsprechen, befinden. Die Farbe ist nicht, wie bei den Erythrozyten höherer Tiere, an die Blutkörperchen gebunden. Menge und Größe der letzteren unterliegen großen Schwankungen. Zählungen derselben sind, soweit mir bekannt, bisher noch nicht vorgenommen. Der größte Durchmesser der Hämatozyten (= Amebociti von Berlese) beträgt z. B. bei *Carabus cancellatus* 8 μ, *Zabrus* 12—22 μ (nach Graber 8—10 μ), *Lina populi* 6 μ, *Meloë* 7,6 μ (eigene Messung, Zeiß $^1/_{12}$ Ölimmersion, Ok. 2, Tubusl. 160), *Cetonia aurata* 8—10 μ, *Melolontha* 27—30 μ. — Hollande[2]) hat drei Gruppen von Hämatozyten bei Käfern unterschieden:

1. Voluminöse Leukozyten, bis über 24 μ groß, welche den später zu erwähnenden Oenozyten gleichen, mit exzentrischem Kern und sphärischem oder ovoidem Körper, ohne amöboide Bewegung, sogenannte Lymphozyten.
2. Zellen von geringerer Größe, 6—16 μ, von spindelförmiger Gestalt und mit chromatinreichem Kern. Sie bilden Haufen, mitunter Syncitien, und sind außerhalb der mitotischen Teilungsphase zu phagozytärer Tätigkeit fähig, sogenannte Leukozyten.

[1]) Ein Verfahren, um die Blutbahnen der Coleopteren auszuspritzen, ist von Moseley, Ber. d. Königl. Sächs. Gesellsch. d. Wissensch. Math.-Phys. Kl., 1872, p. 276—278 angegeben.

[2]) Hollande, Contribution à l étude du sang des Coléoptères, Arch. Zool. expériment., T. 2, 1909. Refer. nach Deegener in Schröders Handb. d. Entomologie.

3. Sphärische oder oblonge Zellen von 5—32 μ Größe, je nach der Species wechselnd, deren Plasma kleine intensiv gelb gefärbte Einschlüsse enthält, Cellules a sphérules (Kügelchenzellen nach Deegener). Diese Einschlüsse bleiben zunächst in der Zelle in einem gewissen Ruhezustande und gelangen dann, bei Coccinelliden, Canthariden und Chrysomeliden, in die Hämolymphe. Das Blut der Larve enthält mehr solche Kügelchenzellen, das des Imago mehr freie Kügelchen. Bei manchen Coccinelliden, auch bei Chrysomeliden (*Lochmaea capreae* Forst. und *Galeruca monticola* Kiesw.) wird der Unterschied bemerkt. Die reifen Einschlüsse bestehen aus einem albuminoiden Substrat, welches eine Fettverbindung einschließt, die durch ein Lipochrom (Zoonerythrin) gelb gefärbt wird. Letzteres verschwindet im Blute bzw. es erscheint in kristallinischer Form in den Perikardialzellen wieder, während die Kügelchen aufgelöst werden.

Eine Aufspeicherung von Reservestoffen in den Hämatozyten findet nach Cuénot bei Käferlarven nicht statt. Gefrieren und Wiederauftauen verändert die Hämatozyten nicht.

Bezüglich der Farbe des Blutes hat Geyer[1]) bei eingehenden Untersuchungen an Lepidopteren im Anschluß an eine Entdeckung von Steche, auf für Käfer die interessante Tatsache festgestellt, daß ein biologischer Unterschied in der Hämolymphe der Geschlechter besteht, der bei phytophagen Käfern sich schon in der Farbe ausdrücken kann. So zeigte die Hämolymphe von Larven von *Phytodecta 5-punctata* F. eine bald wasserhelle, bald hellgrüne Farbe. Bei der Entwicklung zur Imago zeigte es sich, daß die helle Farbe dem ♂, die grüne dem ♀ zukam. Bei den Imagines des untersuchten phytophagen Käfers, ebensowenig wie bei nicht pflanzenfressenden, war kein Farbenunterschied nachzuweisen. Bei *Calosoma* (Fleischfresser) zeigte das Blut von Larve ♂ und ♀ farblose, wasserhelle Farbe mit Oxydationsübergang an der Luft in braun, bei *Dytiscus* (Fleischfresser) bei ♂ und ♀ schwach gelbliche Farbe ohne Oxydation, bei *Anatis ocellata* (Blattlausfresser) Larve, ♂ und ♀ schwach gelbliche Farbe ohne Oxydation, bei *Coccinella 7-punctata* (Blattlausfresser) bei der Larve gelbliche, bei ♂ und ♀ gelbe Farbe ohne Oxydation. Bei *Hydrous* (Imago: Pflanzenfresser) war die Hämolymphe bei beiden Gechlechtern schwach gelblich mit Oxydation, bei *Leptura rubra* bei beiden Geschlechtern gelblich, ebenso bei *Rhizotrogus solstitialis*, bei den Larven von *Melolontha vulgaris* im männlichen Geschlechte hellbraun mit Oxydation nach 30—40′ in dunkelbraun, bei den weiblichen Larven ebenso mit Oxydation in 25 bis 30′ in dunkelbraun. Das Blut der *Cetonia*-Larve war schwach gelblich. Wo die Hämolymphe beider Geschlechter nicht gefärbt erschien, konnte durch eine biologische (Präzipitin-)Reaktion ein Unterschied zwischen

[1]) Kurt Geyer, Untersuchungen über die chemische Zusammensetzung der Insektenhämolymphe und ihre Bedeutung für die geschlechtliche Differenzierung. Zeitschr. f. wissenschaftl. Zoologie, CV. Bd., 1913, p. 349—499.

weiblicher und männlicher Hämolymphe festgestellt werden. Mischen von männlicher und weiblicher Lymphe der Imagines von *Calosoma sycophanta* ergab eine momentane Schlierenbildung, die bei Zusammenbringen gleichgeschlechtlicher Lymphe ausblieb. Damit war der hochinteressante biologische Beweis erbracht, daß auch bei Käfern ein sexueller Unterschied selbst bei gleichfarbiger Hämolymphe für beide Geschlechter besteht, welcher auf primären Unterschieden im Stoffwechsel beruht. Das gesamte Soma der Insekten ist also geschlechtig differenziert.

Die Reaktion des Blutes von Käfern ist nach Rywosch[1]) in frischem Zustand alkalisch.

Die Menge desselben ist bei den Larven größer als bei der Imago. Die Hämolymphe bedingt neben der Füllung des Darmkanals im wesentlichen die Spannung des Leibes bei weichhäutigen Larven. Das Auspressen von Blut zu Verteidigungszwecken erfolgt bei den Coccinelliden z. B. nach Lutz[2]) durch eine Spalte in der äußeren der beiden die Sehne des Extensors der Tibia verbindenden Gelenkhäute bei starker Kontraktion des Hinterleibes und des Beugemuskels der Tibia.

Untersuchungen über die quantitative chemische Zusammensetzung des Blutes bei Käfern sind mir nicht bekannt. Im allgemeinen setzt sich das Blut der Insekten nach Griffith aus 87—88 % Wasser, 7—8 % Eiweiß und 3—4 % Salzen, sowie 11,5 % flottierenden körperlichen Gebilden zusammen. Abweichungen von dieser Angabe sind bei Käfern sicher vorhanden, so ist das Blut der *Cetonia*-Larven direkt fadenziehend, zähflüssig. Jedenfalls ist das Blut trotz geringem Eiweißgehalt gerinnbar, bei Calosomalarven koaguliert dasselbe an der Luft sofort zu einer Gallerte. Die spontane Gerinnung wird bei der *Oryctes*-Larve nach Frédériqu durch Sättigen mit ClNa oder $MgSO_4$ nicht verhindert. Die *Hydrophilus* (=*Hydrous*-)Larven zeigen nach Krukenberg mindestens drei bei verschiedenen Temperaturgraden koagulierende Eiweißkörper. Cuénot[3]) benannte die Eiweißkörper je nach der Temperatur, der Gerinnungsfähigkeit und Farbe mit besonderen Namen. Bei *Hydrophilus* z. B. fand er einen blaßgelben an Eiweiß gebundenen Farbstoff „Hämophéine". Fibrin konstatierte er sehr reichlich bei *Meloë proscarabaeus*, es fehlte dagegen bei *Hydrophilus* und *Blaps* sowie der *Dytiscus*-Larve. Krukenberg[4]) beschrieb eine Verfärbung der aus dem Rückengefäß von *Hydrophilus* (im Durchschnitt 12—14 Tropfen) entnommenen Hämolymphe bis zur Schwarzfärbung. Der Farbenumschlag an der Luft trat bald nach 5—10 Minuten,

[1]) Rywosch, Bedeutung der Salze für das Leben der Organismen. Biol. Centralbl. 1900, p. 144.

[2]) Lutz, Das Blut der Coccinelliden. Zool. Anz. 1895, p. 244—255.

[3]) Cuénot, Etudes sur le sang et les glandes lymphatiques dans la série animale. 2 Part. Invertébrés. Arch. Zool. expérim. (2), Tome IX, 1891.

[4]) Krukenberg, Über die Hydrophiluslymphe usw. Verhandl. d. Naturh.-Med. Ver. zu Heidelberg, N. F., III. Bd., 1. Heft, 1881.

bald erst nach Stunden ein und der Farbenton schwankte zwischen purpur, weinrot bis rotbraun, blaugrau, olivengrün, braun und tiefschwarz. Nach Erwärmung der Hämolymphe auf 50—55° C blieb der Farbenumschlag aus, ebenso wie Frédériqu bei der *Oryctes*-Larve feststellte. Belichtung äußerte keinen Einfluß auf die Reaktion. Sättigen der Lymphe mit ClNa oder $MgSO_4$ verzögerte bzw. verhinderte den Eintritt desselben. Spektroskopisch erwies die frische *Hydrophilus*-Lymphe wie die geschwärzte *Oryctes*-Lymphe nach Frédériqu die Abwesenheit von Absorptionsstreifen. Die Schwärzung der Hämolymphe, die auch bei der Hirschkäferlarve nach operativen Eingriffen von Sasse (1911) beobachtet wurde, ist nach neueren Untersuchungen von v. Fürth und Schneider darauf zurückzuführen, daß durch Tyrosinase, also ein Enzym, ein Eiweißkomplex aromatischer Natur, das sog. Chromogen, bei Sauerstoffzutritt an der Luft in ein Melanin übergeführt wird. Ein anderes Enzym ist die in der Lymphe von *Hydrophilus* und *Dytiscus* vorkommende Gujakperoxydase, welche nach Ostwald entweder im lebenden Tier schon vorhanden ist oder sich mit ungeheurer Geschwindigkeit bildet. Zusatz von Hämolymphe zu einer wässerigen oder mit wenig H_2O_2 versetzten Gujaksuspension läßt regelmäßig innerhalb spätestens fünf Minuten Grün- oder Blaufärbung erkennen[1]). Die Schwarzfärbung (Melanose) durch Tyrosinase ist ein postmortaler Vorgang, doch spielt vielleicht die Bildung von Melanin bei der Entstehung von Melaninpigmenten eine Rolle. In Holz, besonders von Fichte und Eiche, lebende Larven zeigen nach mehrtägigem Liegen in Alkohol öfters eine intensive Schwärzung der Haut (eigene Beobachtung).

Außer geringen im Blute vorkommenden Mengen von Fett seien noch von sonstigen Substanzen erwähnt das Uranidin, unbekannter chemischer Konstitution, welches sich bei *Meloë* reichlich in Form feinster, schwarzer Körnchen vorfindet, sowie das Cantharidin, ein β-Lakton der Ketonsäure ($C_{10}H_{12}O_4 = C_9H_{11}O_2 \cdot COOH$) vom Schmelzpunkt 218, welches die bekannten blasenziehenden Eigenschaften des Blutes in der Gruppe der Vesikantien bedingt. Giftige Eigenschaften besitzt auch das Blut der Coccinelliden, welches einen opiumähnlichen Geruch hat. *Dytiscus circumcinctus* starb nach nur teilweisem Verzehren einer *Coccinella 7-punctata* nach Meißner[2]), während andere Insekten schon durch den Geruch getötet wurden. Myrmeleon und Spinnen sind dagegen immun. Von anderer Seite wird behauptet, daß der gelbe Farbstoff im Blute der Coccinelliden, das Zoonerythrin, welches einige Reaktionen mit den Carotinen (Lipochromen) der Pflanzen gemeinsam hat, nicht giftig sei. Das Blut von *Timarcha pimelioides H.* = *S.* tötet sogar Hunde und Frösche schnell durch Herzlähmung. Ob das

[1]) Vgl. den Abschnitt über tierische Oxydasen von W. Biedermann in Wintersteins Handb. d. vergl. Physiologie, Bd. II, 1. Hälfte, p. 147ff.

[2]) Meißner, Die Giftwirkung des Coccinellidensaftes. Entom. Bl. 1909, p. 180.

Gift der *Diamphidia locusta*-Larven, von den Buschmännern als Pfeilgift benutzt und ein starkes Nervengift darstellend, aus dem Blute stammt, ist nicht bekannt, aber wahrscheinlich. Seiner Wirkung nach ähnelt es den sog. Sapotoxinen. Es wirkt hämolytisch und nervenlähmend.

Über die Blutsalze ist mir nichts bekannt geworden. Die Gesamtaschenanalyse des Körpers von Maikäfern und Canthariden ergab folgende Werte[1]):

	Maikäfer:	Canthariden:
Kali	10,74 %	14,97 %
Natron	3,39 %	2,84 %
Kalk	13,41 %	19,05 %
Magnesia	11,33 %	9,67 %
Eisenoxyd	6,48 %	— %
Phosphorsäure	42,09 %	35,07 %
Kohlensäure	— %	0,27 %
Kieselsäure	11,12 %	14,90 %
Chlor	0,38 %	— %
Schwefelsäure	11,12 %	1,00 %

Der propulsatorische Apparat der Hämolymphe, das Rückengefäß (Herz) liegt „unter der dorsalen Längsmedianlinie, an der Rückenwand befestigt durch besondere Muskeln inmitten eines zum größeren Teile mit einem schwammigen Zellgewebe und Tracheen ausgefüllten Hohlraums, der durch das von den Flügelmuskeln und dessen Bindegewebe gebildete Septum vom unteren und weitaus umfangreicheren Eingeweideraum getrennt wird[2])". Es ist ein schmales, gerades, durch seitliche (bei *Dytiscus* etwas dorsal gelegene) Spaltöffnungen, die sog. Ostien, ausgezeichnetes, hinten geschlossenes, vorn offenes Rohr, an welchem man zwei Teile unterscheiden kann, den abdominalen Teil, das eigentliche Herz, welcher hinten bei *Dytiscus*[3]) und *Melolontha*[4]) zugespitzt kegelförmig ohne Muskelbefestigung endigt und den Aorta genannten Teil, welcher bei den genannten Käfern vom Herzen leicht bajonettförmig nach unten abbiegt, nach vorn bis über das Oberschlundganglion hinaus unter demselben bis in den Kopf reicht und dort offen vor der Stirn endigt. Der Herzschlauch zeigt dorsale, segmentweise Einfaltungen, so daß derselbe den Ausdehnungen der Tergite folgen kann, wie schon Strauß-Dürkheim für den Maikäfer nachgewiesen hat und wird durch Einschnürung an der Grenze der Segmente in kammerartige Abschnitte geteilt. Im abdominalen Abschnitt befindet

[1]) Zitiert aus: Botazzi, Das Cytoplasma und die Körpersäfte in Wintersteins Handb. d. vergl. Phys. 1911, Bd. I, p. 12.

[2]) V. Graber, Vorläufiger Bericht über den propulsatorischen Apparat der Insekten. Sitz.-Ber. d. K. K. Akad. d. Wiss., 1. Abt., Märzheft, Wien 1872.

[3]) E. Oberle, Das Blutgefäßsystem von *Dytiscus marginalis* L. Inaug.-Diss. Marburg 1912.

[4]) Strauß-Dürkheim, l. c.

sich bei *Dytiscus* je ein Paar Spaltöffnungen, deren Zahl der Stigmenzahl 8 entspricht, und die auch z. B. bei *Melolontha*, *Acanthocinus*, der Larve von *Lucanus* (bei der Imago sind sieben nach Newport vorhanden) nachgewiesen sind und zwar liegen die vorderen Ostien der Grenze der Tergite genähert, während die hinteren sich ziemlich in der Mitte befinden mit Ausnahme des letzten Ostienpaares, das wenig hinter der Grenze des siebenten und achten Segments liegt. In der Nähe der Spaltöffnungen ist das Herz etwas erweitert. Bei der *Calosoma*-Larve sah Burmeister[1]) nur vier Öffnungen. Besondere Ventrikelklappen existieren zwischen den einzelnen Herzabschnitten nicht. Bei dem Erschlaffungszustand der Herzwand (Diastole) sind die Ostien auseinandergezogen und lassen das Blut aus dem Perikardialsinus einströmen, bei der Zusammenziehung des Herzens (Systole) werden die Ränder der Ostien in das Herzlumen eingestülpt.

Der Aortenteil des Rückengefäßes verläuft zwischen den Längsmuskeln der Rückendecke über dem Darm her und dringt, begleitet von den beiden Kopftracheen, in den Kopf ein, wo er zwischen Ober- und Unterschlundganglion verläuft und zwar eingeengt, bis er offen in Form eines Trichters endet, dessen dorsale Wand sich nach vorn unter das Oberschlundganglion erstreckt, während der ventrale Teil sich an den Darm anheftet. Bei *Dytiscus* sind von Oberle zwei dorsal von der Aorta abgehende Kanäle, je einer im Meta- und Mesothorax beschrieben, welche sich, ampullenförmig erweiternd, zu einem zwischen der Dorsalwand ausgebreiteten Muskel hinziehen, der den Inhalt derselben auspressen kann. Das Oberschlundganglion ist von einem Blutsinus umgeben, in welchen das Blut bei seinem Rückfluß vom Kopf nach dem Thorax abströmen kann.

Was den histologischen Aufbau betrifft, so unterschied schon Graber am Rückengefäß eine äußere bindegewebige Adventitia mit elastischer Faserstruktur, ferner eine Ringmuskelschicht (Muskularis), welche entweder aus weiter getrennten Primitivzylindern mit runden Kernen (bei *Rhagium*-Larven) oder dichter gestellten mit dicken quergestreiften Muskelprimitivbündeln (bei *Dytiscus*) besteht, sowie eine Intima, welche nach Graber vom Sarkolemma der mediären Ringfasern deutlich geschieden ist, nach anderen (Bergh) dem Sarkolemm der Muskularis zugehörig betrachtet wird. Eine endotheliale Auskleidung des Herzschlauchs ist bis jetzt nicht nachgewiesen.

Wie schon erwähnt, befindet sich das Herz in einem Hohlraum (Perikardialsinus), der dadurch zustande kommt, daß sich eine quere Membran, welche zahlreiche kleine Spaltöffnungen besitzt, die den Durchtritt von Hämolymphe zulassen, von den Seiten der Rückenwand sich unter dem Herzen herzieht. Der dorsale Teil dieses Septum zeigt im Abdomen segmentweise eingelagerte Muskelbündel, die Fächer-

[1]) H. Burmeister, Handb. d. Entomol., Bd. I, 1832, p. 165; Lacordaire (Introduction à l'Entomol., Paris 1838), zitiert fälschlich 5.

oder Flügelmuskeln, Musc. alares, welche sich paarweise (bei *Dytiscus* acht) von den dorsalen Rändern der Segmente seitlich entspringend und sich fächerförmig verbreiternd median unterhalb des Herzrohrs vereinigen. Diese Muskeln entspringen direkt ohne Sehne von Hypodermiszellen und zwar entspringt das erste Paar bei *Dytiscus* nach Oberle am hinteren Rand des Metaphragma und es erstrecken sich die Fasern bis in den Metathorax hinein. Die fünf folgenden entspringen am vorderen Rand der Tergite und sind etwas länger als die Hälfte des größten Hinterleibsdurchmesser, das siebente und achte Paar von zwei durch Oberle zuerst nachgewiesenen vorspringenden chitinösen Spangen der Tergite vor den betreffenden Stigmen. In dem so durch das beschriebene Diaphragma gebildeten Hohlraum ist das Herz durch dorsale feine Muskelfasern, die Musc. suspensorii cordis, von oben befestigt, während ventral zu der Adventitia feine Fasern von den Musc. alares hinziehen. Ein zweites bei anderen Insekten (Libellen) nachgewiesenes Septum, welches von den Bauchplatten ausgeht und, über das Bauchmark hinziehend, einen Ventralsinus bildet, ist bei Käfern noch nicht nachgewiesen.

Der Blutkreislauf kommt nun folgendermaßen zustande: Einmal findet eine wellenförmig sich abspielende Zusammenziehung der einzelnen Herzabschnitte, die von hinten nach vorn abläuft, statt, die Herzsytole. Hierbei wird das Blut nach vorn in die Aorta gepreßt und gelangt von da zunächst in den Kopf und seine Anhänge (Fühler usw.), weiterhin auf dem Rücklauf in den Blutsinus um das Oberschlundganglion und den Thorax. Die eingestülpten Ostialfalten wirken als Verschlußventile, indem sie, durch die Form einer ∞ um das Rohr herumziehende Muskelfasern zusammengepreßt, das Eindringen des Blutes in den Herzbeutelraum (Perikardialsinus) verhindern. Das Vorwärtspressen des Blutes wird durch die Anordnung der Ringmuskelfasern begünstigt, welche in der Mitte der Herzkammerabschnitte mehr quer, gegen die Enden der Kammern aber in schraubenförmigem Laufe mehr longitudinal verlaufen (Graber). Für den Maikäfer gibt Graber noch ein besonderes Absperrventil an, ein sog. Segelventil, und eine gestielte große Zelle, welche den Kammerverschluß bei der fortlaufenden Kontraktionswelle befördern und den Rückfluß des Blutes in die kontrahierte, vorhergehende Kammer verhindern. Für *Cybister Röseli* gibt Popovici-Baszosanu[1]) während der Systole in jedem Segmente eine Ringfurche der Herzwand an, welche der Gegend des sog. Pelottenverschlusses anderer Insekten (*Chironomus* Dipt.) entspricht. Diese Verhältnisse, welche bei allen Formen nicht gleichartig zu sein scheinen, bedürfen noch genauerer Erforschung. Bei der Erschlaffung des Herzens, der Diastole, öffnen sich die Ostialspalten und das Blut strömt aus dem Perikardialsinus in das Herz ein.

[1]) Zitiert nach Deegener in Schröders Handb. d. Entomol., p. 402.

Eine weitere Einrichtung, um den Blutkreislauf zu regeln, besteht in den Bewegungen des Perikardialseptums infolge Tätigkeit der sog. Flügelmuskeln. In der Ruhe ist das Septum dorsal gewölbt und der Perikardialsinus eng, bei Anspannung der M. alares wird der Raum wie bei der Zwerchfellbewegung vergrößert und infolge Abplattung der Wölbung und dadurch Druck auf den Fettkörper Blut durch die Spalten des Septum in den Sinus hineingepreßt. Unter der Annahme, daß auch bei Käfern der erwähnte Ventralsinus vorkäme, würde Abfluß des Blutes zunächst in diesen erfolgen, von da aus erst ein Einströmen in die Bauchhöhle stattfinden[1]) und von da das Einströmen in den Dorsalsinus. Durch lockere Faserverbindung der dorsalen Seite des Herzrohrs wird dieses in erschlafftem Zustand mit erweitert, ohne daß die Flügelmuskeln unmittelbar einen Einfluß auf die Diastole haben. „Später federt der ganze Apparat dann wieder zurück" (Graber), wobei die allerdings schwachen Musc. suspensores cordis vielleicht als Autagonisten der M. alares wirken.

Im wesentlichen wirkt die Herztätigkeit nur in beschränktem Maße regulatorisch, die Hauptbewegung der Körpersäfte kommt durch die Einwirkung der Muskelbewegungen bei der Atmung und Lokomotion auf die lakunären Bahnen zustande. Einen gewissen Einfluß auf die Bewegung der Säfte mag auch die von Dewitz hervorgehobene Eigenbewegung der Hämatozyten, welche nicht bloß kriechen können, haben, wie durch Beobachtung bei *Tenebrio molitor* am Flügel festgestellt wurde.

Eine Innervation des Herzens und der Flügelmuskeln findet nach Holste[2]) durch von den Abdominalganglien ausgehende Nervenäste statt.

Die Zahl der Herzkontraktionen dürfte im Mittel 60 in der Minute betragen. Was die Eigenwärme anlangt, so gehören die Käfer zu den wechselwarmen (poekilothermen) Tieren. Die Eigenwärme ist unter gewöhnlichen Verhältnissen, d. h. bei mittlerer Feuchtigkeit, Temperatur usw., dieselbe wie die Wärme der umgebenden Luft oder unbedeutend höher, sie variiert demnach innerhalb bedeutender Grenzen. Eine gewisse optimale Temperatur scheint vorhanden zu sein, doch ist für die Käfer keine bestimmte mittlere Zahl anzugeben. Es gibt Arten, welche ausnahmsweise hohe Temperaturen bevorzugen, wie das sonst unter Buchenrinde vorkommende *Cerylon ferrugineum* Steph. oder *Aspidiphorus orbiculatus* Latr. in der „Glut" der Gerberlohe angetroffen wurden oder sie sind dauernd bestimmten Temperaturen angepaßt, wie die Arten *Hydroscapha gyrinoides* Aub. und *Laccobius gracilis* var. *Sellae* Sharp., welche in einer Magnesiumtherme von 40

[1]) Vgl. die Fig. 74 bei Escherich, Die Forstinsekten Mitteleuropas, Erster Band, 1914.

[2]) Holste, Das Nervensystem von *Dytiscus marginalis* L. Inaug.-Diss. Marburg 1910.

bis 50° C nach Ganglbauer vorkommen in einer Höhe von 1380 m s. m. (Alpes maritimes, Valle del Gesso) unter und auf schlitterigem, hauptsächlich von Valderia lepthotrix bestehendem Algenüberzuge (Muffe), die in dem Abfluß heißer Quellen üppig gedeihen. Andere, wie die höhlenbewohnenden Arten der Carabiden und Silphiden, leben konstant in einer Temperatur von 8—10° C, die den Höhlen das ganze Jahr eigentümlich ist. Sie sterben, wie z. B. *Anophthalmus likanensis*, in die Mittagssonne gestellt, fast momentan ab[1]) oder gehen, wie die Höhlensilphiden, in der Sammelflasche bald ein, wie dies selbst mit kräftigerem Integument versehene südliche Blindkäfer (*Amaurorhinus* nach Diek) tun.

Die erste Beobachtung, daß den Käfern eine gewisse Eigenwärme zukommt, rührt von Berthold (1835) her, welcher die Temperatur von *Geotrupes* höher als die der umgebenden Luft fand. Die ersten eingehenden Untersuchungen machte 1837 Newport[2]) vermittelst eines Fahrenheitthermometers. Er unterscheidet zwischen Luft- und Landtieren, Tag- und Dämmerungstieren. So fand er bei *Melolontha vulgaris* (Luft- und Dämmerungstier) Temperaturerhöhung von 0,2° bis 3,2° F[3]) in Ruhe, von 4,8—9° F bei Bewegung und heftiger Atmung (Vorbereitung zum Flug) gegenüber der Temperatur der äußeren Luft, welche stets niedriger war. Bei *Rhizotrogus* betrug die Temperatursteigerung 0,4—2,3° F in Ruhe, 1,4—3,2° bei Bewegung, bei *Coccinella 7-punctata* 0,3° F in relativer Ruhe, 0,8° bei Bewegung, bei *Lucanus cervus* in vollkommener Ruhe 0,3° bei mäßiger Bewegung, bei Erregung 2,6°. Bei Tagtieren (auf dem Lande) betrug die Temperatursteigerung bei *Meloë violaceus* 0,6—1,3° je nach geringerer oder stärkerer Erregung, bei *Meloë proscarabaeus* in Ruhe 1,5° und Erregung 2,7°, bei *Staphylinus olens* 1°, bei *Staph. erythropterus* 0,6° bei Bewegung. Bei Dämmerungs- bzw. Landtieren fand er Steigerung bei *Carabus nemoralis* 0,2° in Ruhe, 0,3° bei geringer Erregung, 0,4° bei starker Erregung, bei *Car. monilis* 0,2° bei Bewegung, keine Differenz nach 18stündigem Hungern und Erregung, bei *Blaps mortisaga* 0,1—0,3°. Er schloß daraus, daß Hunger, Ruhe, Schlaf, Überwinterung und außerordentliche Erregung (Muskeltätigkeit, beschleunigte Atmung) einen Einfluß auf die Temperatur haben müssen. Lacordaire[4]) zitiert (1838) eine Beobachtung, wonach in einem Gefäß, welches eine große Menge *Lytta vesicatoria* enthielt, die Temperatur um 4—5° F stieg. Eines elektrischen

---

[1]) Stiller, Höhlenexkursionen. D. Ent. Zeitschr. 1911, p. 472.

[2]) G. Newport, On the Temperature of Insects and its connexion with the Function of Respiration and Circulation in the Class of Invertebrated Animals. Philosophical Transact. of the Royal Society of London, CXXVII, Part II, 1837, p. 259—339.

[3]) t° Fahrenheit = $^5/_9$ (t − 32) Celsius.

[4]) M. Th. Lacordaire, Introduction à l'Entomologie. Paris 1838. T. II, p. 177.

Thermometers bediente sich Dutrochet (1840) und fand folgende Differenzen zwischen Körper- und Lufttemperatur:

Melolontha vulgaris	+ 0,09° C
M. vulgaris (Larve)	+ 0,04° C
Rhizotrogus solstitialis	+ 0,09° C
Lucanus cervus	+ 0,1 ° C
Carabus monilis	— 0,03—0,06° C
C. auratus	— 0,03—0,06° C
Blaps mortisaga	— 0,03—0,06° C
Cetonia aurata	+ 0,25° C
Timarcha tenebricosa	— 12° C
Geotrupes vernalis	— 12° C

Die Lufttemperatur betrug bei diesen Versuchen im Durchschnitt 18° C. Bequerel (1844) fand die Temperatur der Larve von *Oryctes nasicornis* um 1,5° höher als die der Luft. Girard (1869) meinte, daß bei weichhäutigen Käfern (z. B. *Meloë*) die Körpertemperatur höher sei als bei dicker Haut und schlechterer Wärmeleitung auf der Oberfläche. Bei Wasserkäfern (Dytisciden, Gyriniden) fand er gleiche Verhältnisse wie bei Landbewohnern. Die grundlegenden Messungen neuerer Zeit rühren von Bachmetjew[1]) her, der auf Grund seiner Arbeiten fand, daß die Temperatur der Insekten innerhalb sehr weiter Grenzen variiert, bei in der Ruhe befindlichen Tieren der Temperatur der umgebenden Luft gleich oder ganz unbedeutend höher ist. Durch präzise thermoelektrische Untersuchungen stellte er auch die Abweichungen, welche durch die Einflüsse der Umwelt (Feuchtigkeit, Bewegung usw.) hervorgerufen werden und auf welche ich in einem späteren Kapitel zurückzukommen gedenke, fest. Was die in 24 Stunden gebildete Größe der Wärmebildung in absolutem Maße beim respiratorischen Stoffwechsel betrifft, so fanden Regnault und Reiset beim Maikäfer bei einem Körpergewicht von 0,001 kg und einer Versuchstemperatur von 15—23° C 9,1 Kalorien (unter Zugrundelegung von einer Verbrennungswärme von 1 g Sauerstoff = 3,53 Kal.), Pott beim „Mistkäfer" bei einem Gewicht von 0,00032 kg dieselbe Zahl (Temperatur 19—21° C und Berechnung von 1 g CO_2 = 3,37 Kal.[2]).

Zum Blutgewebe wird anatomisch der Fettkörper gerechnet, da nach Wielowieski bei Embryonen und jungen Larven Übergänge zwischen Hämozyten und Fettzellen vorkommen. Er stellt Anhäufungen von mehr oder minder zusammengeballten, gelblich oder weißlich gefärbten Zellhaufen dar, die anscheinend regellos oder buchtig gelappt oder in Strängen zwischen und an den Eingeweiden und zwischen diesen

---

[1]) P. Bachmetjew, Experimentelle entomologische Studien vom physikalisch-chemischen Standpunkt aus. Erster Band. Temperaturverhältnisse bei Insekten. Leipzig 1901.

[2]) Zitiert nach Tigerstedt, Die Produktion von Wärme und der Wärmehaushalt in Wintersteins Handb. der vergl. Physiol., Bd. III, 2. Hälfte, p. 81.

und der inneren Oberfläche des Körpers sich befinden. Bei *Luciola italica* fand Emery[1]) eine durch die Farbe der Uratkonkremente bedingte verschiedene Färbung des Fettkörpers bei ♂ und ♀, der bei ersterem rosa, bei letzterem weißliche, bei durchfallendem Licht bräunliche Konkremente zeigt. Man will eine innere und äußere Schicht des Fettkörpers unterscheiden können. Letztere, aus rundlichen Ballen bestehend, füllt bei den Lampyridenlarven z. B. den ganzen Raum der Leibeshöhle prall aus[2]). Überhaupt ist der Fettkörper bei den Larven besonders stark entwickelt entsprechend seiner Hauptfunktion ein Nahrungsreservoir in den Fraßperioden des Larvenstadiums zu bilden. Nebenbei erfüllt er anscheinend noch andere Aufgaben einmal exkretorischer Art und weiterhin eine phagozytäre Funktion. Histologisch findet man in ihm:

1. Eigentliche Fettzellen, gewöhnlich kugeliger Art, die mit Einschlüssen von Fetttröpfchen versehen sind und die auch albuminoide Körper und Glykogen enthalten, sog. Liparozyten. Neben ihnen kommen Zellen vor, welche neben Fetttröpfchen dunklere Konkremente und zwar harnsaure Salze usw. enthalten. Solche sind bei Koleopterenpuppen und *Aphodius*-Imagines von Berlese erwähnt. Ob diese Zellen eine besondere Form darstellen, ist für die Käfer noch nicht entschieden. Bemerkenswert ist, daß Fettzellen sich mitotisch vermehren können, ohne daß die Einschlüsse verschwinden, wie Poyarkoff unmittelbar vor der Häutung der Larve von *Galerucella luteola* Müll. (= *crataegi* Bach) beobachtete (1909).
2. Zellen innerer Sekretion[3]), hypostigmatische, peritracheale und perikardiale Drüsenzellen, zu denen besonders die von Wielowieski (1886) bei Käfern zuerst nachgewiesenen, gelbgrünlich gefärbten sog. Oenozyten gehören. Sie finden in dem Kap. V noch einmal Erwähnung.
3. Freibewegliche Phagozyten, ohne daß, wie bei anderen Insekten, besondere Phagozytärorgane bis jetzt nachgewiesen wurden. Speziell wird letzteres für *Dytiscus* und *Hydrophilus* von Cuénot verneint. Sie sind Wanderzellen, welche die Reste der Larvenorgane im Körper vernichten, vielleicht auch als Mikrobenvernichter Schutzorgane des Körpers darstellen, obwohl die Käfer, wenn man an ihren Aufenthalt in Aas, Mist und anderen faulenden Substanzen denkt, infolge ihrer schützenden Körperdecke Infektionen kaum ausgesetzt sind, bzw. ein aseptisches Leben im Schmutze führen.

---

[1]) C. Emery, Untersuchungen über *Luciola italica*. Zeitschr. f. wiss. Zool., XL. Bd., p. 339.

[2]) H. Kolbe, Einführung in die Kenntnis der Insekten. Berlin 1893. p. 568.

[3]) E. Verson, Zur Kenntnis der Drüsenzellen (sog. innerer Sekretion), welche in den Blutlakunen der Insekten vorkommen. Zool. Anzeig., 38. Bd., 1911, p. 295—301.

Die lakunären Gänge des Fettkörpers bezeichnet Graber als „Saftleitungsapparat". Sehr reichlich ist der Fettkörper mit Tracheenästchen versorgt, bei Lamellikorniern (*Melolontha, Geotrupes*) verwächst er mit größeren Tracheenstämmen und Tracheenblasen. Besondere sog. Respirationszellen werden bei Käfern nicht erwähnt. Ob ein Teil des Fettkörpers ektodermalen Ursprungs ist, ist noch eine offene Frage. Für die das Tracheensystem begleitenden Fettlappen nehmen Korschelt und Heider[1]) bestimmt bei *Hydrophilus* einen mesodermalen Ursprung an, wie für den übrigen Fettkörper.

Da die die Leuchtorgane bildenden Zellen bei den Käfern als Abkömmlinge des Fettkörpers zu betrachten sind, wie die Untersuchungen von Vogel[2]) beweisen, so erfolgt hier die Besprechung derselben im Anschluß an den Fettkörper. Die Zellen der Leuchtorgane bei *Lampyris noctiluca* sind in einem bestimmten Entwicklungsstadium morphologisch mit den Fettzellen des Embryo identisch. Erst später tritt die Differenzierung des Leuchtorgans in zwei Schichten ein, eine dorsale, dunklere als Reflektor wirkende Schicht und die ventrale, eigentliche Leucht- oder Parenchymschicht. Die im sechsten und siebenten Abdominalsegment gelegenen Leuchtplatten des ♀ von *L. noctiluca* entwickeln sich im spätesten Larvenstadium aus dem fertigen Fettkörper und sind nicht etwa als besondere Gewebe embryonal angelegt.

Ein Leuchtvermögen besitzen unter den Käfern in erster Linie die Lampyriden und eine große Anzahl tropischer Elateriden. Als höchstwahrscheinlich zweifelhaft muß das Leuchtvermögen von anderen Familien angehörigen Käfern bezeichnet werden und sind hier die beobachteten Lichterscheinungen auf andere Ursachen (Lichtreflex an der Fühlerkeule von Paussiden z. B. oder Infektionen mit Leuchtbakterien) zurückzuführen. Dagegen kommt außer bei den Lampyriden auch bei anderen Weichkäfern (*Phengodes laticollis* Horn z. B.) Leuchten von Larven, Puppen und Imagines vor, besonders das ♀ von genanntem Käfer soll eine besonders starke Leuchtkraft besitzen. Bei den Weichkäfern liegen die Leuchtorgane im Abdomen, bei den Elateriden macht sich das im ganzen Körper verbreitete Leuchten an den Stellen, wo die Leuchtorgane liegen, besonders an den Leuchtflecken am Halsschild bemerkbar, kann aber auch an allen dünnen Chitinstellen, besonders an der Verbindungshaut zwischen Thorax und Abdomen bemerkt werden. Nach Escherich sind wohl an 1000 leuchtende Arten bekannt.

Um auf die bei uns vorkommenden Arten einzugehen, so liegen die Leuchtorgane des ♂ von *Phausis splendidula* als weiße, breite, plattenförmige durchscheinende Flecke unter pigmentlosen Stellen der Chitin-

[1]) Korschelt und Heider, Lehrbuch der vergl. Entwicklungsgeschichte der wirbellosen Tiere. Spez. Teil. 2. Heft, Jena 1892.

[2]) Vogel, Zur Topographie und Entwickelungsgeschichte der Leuchtorgane von *Lampyris noctiluca*. Zool. Anz., 41. Bd., 1913, p. 325—332.

decke ventral am sechsten und siebenten Abdominalsegment[1]). Beim ♀ liegen knollenförmige Leuchtorgane lateral an den Pleurenhäuten der Segmente zwei bis sechs, ferner ventral median ein kleiner Leuchtpunkt im fünften Sternit, zwei (seltener drei) ebenso im sechsten und ein breites, großes Leuchtorgan im siebenten Sternit.

Das ♂ von *Lampyris noctiluca* besitzt zwei kleine, schwach leuchtende Organe, im achten Segment. Dieselben Stellen, aus der Larvenzeit übernommen, findet man auch beim ♀ und außerdem noch zwei breite, ventrale Leuchtplatten im sechsten und siebenten Segment. Hierzu kommen beim ♀ noch kleine, von Bongardt[2]) zuerst bemerkte Leuchtflecke am fünften Segment, deren Zahl nach Vogel inkonstant ist.

Phosphaenus hemipterus (♂ und ♀) besitzt zwei leuchtende, schwaches Licht ausstrahlende Stellen ventral im siebenten Abdominalsegment. Das Leuchten des äußerst selten aufgefundenen, versteckt lebenden ♀ ist von mir zuerst bestimmt nachgewiesen worden[3]).

Bei *Luciola italica* ♂ leuchten zwei Platten, von denen die eine sich im vorletzten, die andere sich im letzten, d. h. äußerlich sichtbaren Hinterleibssegment ventral befindet. Da das achte Sternit bei *Luciola* fehlt, würden dies also das sechste und siebente Segment sein. Beim ♀ befindet sich im drittletzten Segment jederseits eine kleine, rundliche Leuchtplatte (Emery[4])).

Was die Larven anlangt, so liegen bei *Phausis splendidula* wie bei der ♀ Imago in jedem Abdominalsegment seitlich zwei (d. h. jederseits ein) kleine Leuchtorgane mit Ausnahme des letzten Segments. Die Larve von *Lampyris noctiluca* besitzt zwei ventrolaterale Leuchtorgane im achten Abdominalsegment als kleine kugeligovale Leuchtknollen am Seitenrand, ebenso wie auch die *Phosphaenus*-Larve, und zwar von Fettkörperballen umgeben und dorsal von einer zarten Membran umzogen. Bei der Larve von *Homalisus suturalis* Ol. (= *fontisbellaquei* Geoffr.) leuchten die weichen Seitenteile des Hinterleibs mit grünlichem Lichte[5]). Außer den Larven, welche das ganze Jahr hin-

[1]) Da die Abdominalsegmente immer noch morphologisch unrichtig gezählt werden, so sei hier die Formel für das ♂ Abdomen von *Phausis splendidula* angegeben:

Tergite	1	2	3	4	5	6	7	8
Sternite	(1)	2	3	4	5	6	7	8
						weiße Platten		

Tergit 1 ist schwach chitinisiert, gelblich, weich.

[2]) J. Bongardt, Beiträge zur Kenntnis der Leuchtorgane einheimischer Lampyriden. Inaug.-Diss. Leipzig 1903. (Zählung der Segmente bei B. morphologisch unrichtig!)

[3]) L. Weber, Über den Leuchtkäfer *Phosphaenus hemipterus*. D. Ent. Zeitschr. 1909, p. 784.

[4]) Emery; Untersuchungen über *Luciola italica* L. Zeitschr. f. wiss. Zool., XL. Bd., p. 348–355.

[5]) Bertkau, Beschreibung der Larve und des ♀ von *Homalisus suturalis*. D. Ent. Zeitschr. 1891, Heft 1.

durch, auch im Winter, leuchten (*Phausis*-Larven habe ich im Dezember, *Lampyris*-Larven im April leuchtend gefunden), leuchten auch die Eier (Embryonen und Puppen, letztere angeblich gleichmäßig und unaufhörlich. Die ♀ Puppe von *Phengodes laticollis* trägt 16 Paare von Leuchtorganen auf Rücken und Bauchseite. Das Leuchten unbefruchteter und solcher befruchteter Eier, bei denen die Leuchtorgane noch nicht differenziert sind, rührt nach Vogel (l. c.) wahrscheinlich von Zersetzungsvorgängen im Dotter her. Bongardt wies nach, daß der Leuchtstoff sich stets im Innern der Eier findet.

Die Leuchtorgane bestehen, wie bereits erwähnt, aus zwei Zellschichten, der dorsalen, deren Zellen reichlich mit Sphaerokristallen mit positiver Doppelbrechung, welche nach Kölliker (1864) und Bongardt bei Lampyriden aus harnsaurem Ammoniak, bei *Pyrophorus* (Elateride) dagegen, was die körnige Masse anlangt, aus harnsaurem Kalk, die Kristalle aus harnsaurem Kali nach Heinemann[1]) bestehen, besetzt sind, und der ventralen hellen Lage. Bei den knollenförmigen Organen des ♀ von *Phausis* fehlt anscheinend eine deutliche Differenzierung in zwei Lagen. Bei den Larven von *Lampyris* und *Phosphaenus* liegt die durchsichtige Lage an der inneren und dorsalen Seite. In diese Zellagen treten, von eng anliegenden Nerven begleitet, Tracheenästchen ein und zwar in die undurchsichtige Schicht zahlreichere, welche entweder am Ende Kapillaren aussenden oder an verschiedenen Stellen ihres Verlaufes Ästchen in baumförmiger Verzweigung abgeben. Die Tracheen endigen nun nach Einbüßung ihrer Spiralfalte und sich verjüngend entweder in einem sternförmigen Gebilde, das nach Bongardt als Erweiterung der Tracheenmatrix aufzufassen ist und von M. Schultze als Tracheenendzelle bezeichnet wird und von wo, bei *Phausis* (Leuchtorgane des ♂ und ventrale Leuchtorgane des ♀), kapillare Fortsätze ausgehen oder es geht das Plasma der Tracheen ohne deutliche Endzelle in verzweigte und Anastomosen bildende Fortsätze über (Tracheenendzylinder), wie bei *Lampyris* ♀, den seitlichen Knollen von *Phausis* ♀ und den Leuchtorganen von *Pyrophorus*. Die in die Leuchtorgane eintretenden Nerven, welche bei den lateralen Leuchtknöllchen vom betreffenden Segmentganglion, bei den übrigen Leuchtstellen den letzten Bauchganglien stammen, schmiegen sich den Leuchtzellen eng an, ohne daß eine Endigung im Kerne nachgewiesen werden konnte (Bongardt).

Was die physikalischen Eigenschaften des Leuchtkäferlichtes anlangt, so muß dasselbe mit Rücksicht auf den äußerst geringen Energieverlust als das idealste Licht, welches wir kennen, bezeichnet werden. Es entspricht den optischen Brechungsgesetzen, es kann durch eine Konvexlinse gesammelt, durch eine Konkavlinse zerstreut werden. Interferenz und Polarisation konnten nicht nachgewiesen

[1]) Aschenanalyse von Leuchtorganen mexikanischer Cucujos. Pflügers Arch. 1873, Bd. 7, p. 365.

werden. Die photographische Platte beeinflußt es wie gewöhnliches Tageslicht. In dem mir vorliegenden Exemplar des ausführlichen Werkes von Dubois[1]) über die leuchtenden Elateriden befindet sich das bei Cucujolicht (*Pyrophorus noctilucus* L.) von ihm aufgenommene Photogramm des Physiologen Paul Bert. Dagegen ist die Existenz von Röntgen- und Bequerelstrahlen nicht wahrscheinlich. Nach den Untersuchungen von Dubois beträgt der photometrische Wert eines prothorakalen Leuchtorgans ungefähr $^1/_{150}$ Normalkerzenstärke. Das Licht unserer Leuchtkäfer ist bis auf 200 m noch erkennbar, bedeutend stärker ist das Licht der Exoten, ein einziger Cucujo ist imstande, Helligkeit, welche zum Lesen nötig ist, zu liefern. Dagegen betrug, was die Wärmebildung anlangt, wie Langley und Very auf bolometrischem Wege nachwiesen, bei *Pyrophorus* das Leuchten von $^1/_{400}$ der von einer gleichartig leuchtenden Flamme ausgehenden Wärme, wenn die übrige Wärmeproduktion im Körper unberücksichtigt blieb. Das Leuchtkäferlicht ist demnach als ein kaltes Licht zu bezeichnen.

Die Farbe des Lichtes wird von den Beobachtern verschieden angegeben, so bei:

Phausis splendidula bläulich (Verhoeff),
Ph. splendidula grünlichgelb (Macaire), beim Erwärmen in rötlich übergehend, ebenso in Chlorgas,
Luciola italica blaßbläulich (Spallanzani),
L. italica grüngelb (Verworn),
L. italica grünlich (Peters),
L. italica gelblich (Emery),
L. italica Übergang in Goldgelb (Dubois),
L. italica grünlich bis intensiv weiß (Grotthus),
Phosphaenus hemipterus ♂ bläulich (Müller),
Ph. hemipterus ♂ grünlich (eigene Beobachtung),
Ph. hemipterus ♀ schwach grünlich (eigene Beobachtung),
Photinus pyralis gelbgrün (Coblentz),
Photuris pennsylvanica mehr grün (Coblentz),
Ph. consanguinea mehr gelb (Coblentz),
Pyrophorus noctilucus grünlich (Langley und Very, ebenso Coblentz),
Homalisus suturalis grünlich (Bertkau).

Spektralanalytische Untersuchungen wurden von Langley und Very[2]) bei *Pyrophorus noctilucus* L. mit einem auf Grund photometrischer Messungen als gleich lichtschwach betrachtetem Sonnenspektrum vorgenommen. Das grünliche Licht ergab ein Spektrum, das sich von

[1]) Raphaël Dubois, Les Élatérides Lunineux. Meulan 1886. „Cocujo" ist nach Oviedo (1526), der zum ersten Male diese leuchtenden Insekten erwähnt, der Name der Eingeborenen von Haiti für den *Pyrophorus*. Die Spanier nennen die Käfer „Vaga lumes".

[2]) Zitiert nach E. Mangold, Die Produktion von Licht in Wintersteins Handb. d. vergl. Physiol., Bd. III, 2. Hälfte, p. 336.

0,468—640 μ, also von etwas jenseits F bis nahe an C erstreckte und seine maximale Helligkeit in Grün bei E bei einer Wellenlänge von 0,530 besaß, eine Zahl, die auch von Dubois (l. c. p. 117) als Mittelwert aus seinen Beobachtungen angegeben wird. Die abdominale Leuchtstelle zeigte ein etwa zweimal so starkes Licht als die thorakale. Coblentz stellte das Emissionsmaximum bei *Pyrophorus noctilucus* bei 0,538 fest. Er fand außerdem, daß die Helligkeitsmaxima bei einzelnen Käfern eine verschiedene Lage im Spektrum haben. Für die Lampyriden *Photuris pennsylvanica* lag das Emissionsmaximum bei 0,052 μ, bei *Photinus pyralis* bei 0,567, bei *Photinus consanguineus* bei 0,578. Die photographische Aufnahme zeigte deutlich, daß bei *Photinus* das Licht sich nicht so weit ins Blau erstreckt wie bei *Photyris*. Die Farben liegen gerade im Maximum der Farbenempfindlichkeit des menschlichen Auges. Rote und ultrarote Strahlen fehlen, während Dubois eine „noble quantité" von roten Strahlen bei *Pyrophorus* annimmt.

Das Leuchten der Leuchtkäfer ist ein diskontinuierliches, wenn auch von *Pyrophorus* gesagt wird, daß er während des Fluges kontinuierlich leuchte. Andere wollen ein Aufblitzen des Lichtes in regelmäßigem Rhythmus bei großen Scharen des letztgenannten Tieres bemerkt haben. Das diskontinuierliche Aufleuchten veranlaßte die meisten Beobachter, einen Willenseinfluß auf den intrazellulär sich abspielenden Vorgang der Absonderung der Leuchtmaterie anzunehmen, dagegen machte Bongardt darauf aufmerksam, daß die *Lampyris*-larve, beunruhigt von dem Grashalm, auf dem sie sitzt, sich abfallen läßt, so daß der ventrale Leuchtapparat unsichtbar wird, ebenso schlägt das fliegende ♂ das Abdomen fortwährend unter den Thorax, so daß die ventrale Seite während des Zickzackfluges ebenfalls abgedreht wird. Ob der Einfluß des Nervensystems auf den Leuchtvorgang ein direkter oder indirekter ist, muß einstweilen noch offene Frage bleiben. Heinemann[1]), dem wir wie Dubois eingehende anatomisch-physiologische Untersuchungen über *Pyrophorus* verdanken, nimmt einen direkten Einfluß durch Beeinflussung der Ateminnervation an, während Verworn[2]), der nach Abschneiden des Kopfes bei *Lucida* das Licht erlöschen und nicht mehr aufblitzen sah, zu der Annahme eines automatischen Zentrums im Schlundring kam. Nur mechanische Reizung brachte wieder Aufleuchten hervor. Ohne einem einzelnen Versuch Bedeutung zur Entscheidung einer so wichtigen Frage beizulegen, teile ich folgende eigene Beobachtung mit:

Am Abend des 2. Mai 1916 fand ich eine Larve von *Lampyris noctiluca* auf einem trockenen Wege bei windstillem Wetter. Im trockenen Fangglase und mehrmals trocken durch Druck gereizt, leuchtete dieselbe nicht. Erst als ich dieselbe mit Wasser angefeuchtet hatte, beobachtete ich helles Aufleuchten der

[1]) C. Heinemann, Zur Anatomie und Physiologie der Leuchtorgane mexikanischer Cucujos. Arch. f. mikr. Anatomie, 1886, Bd. 27.

[2]) M. Verworn, Ein automatisches Zentrum für die Lichtproduktion bei *Luciola italica*. Centralbl. f. Physiol., 1892, Bd. 6.

beiden unter der Pleurenhaut gelegenen Leuchtpunkte im achten Abdominalsegment. Wurde die Larve zwischen zwei ausgehöhlte Objektträger gelegt, um sie unter dem Binokular von der Bauchseite ruhig betrachten zu können, so leuchtete sie anfänglich anhaltend, das Leuchten konnte durch gelinden Druck auf das obere Gläschen wesentlich verstärkt werden. Die Larve versuchte nun unter dem Deckglas hervorzukriechen, wobei sie den Kopf weit vorstreckte. Hierbei gelang es mir, durch einen glatten Schnitt mit einem Augenmesserchen den Kopf rasch abzutrennen. Die Folge war zunächst ein Erlöschen des Lichtes für einen Moment und dann leuchteten die Punkte wieder intensiv auf, um langsam im Verlaufe von etwa zehn Sekunden zu verlöschen. Druck auf den Objektträger veranlaßte jedesmal wieder Aufleuchten, aber schwächer als vor der Abtrennung des Kopfes und jedesmaliges Erlöschen nach zehn bis zwölf Sekunden. Ich betupfte nun die Wundstelle am Halse mit Essigsäure, darauf momentanes Aufleuchten und Erlöschen. Von nun an riefen auch mechanische Reize keine Leuchterscheinungen mehr hervor, obwohl noch krümmende Bewegungen des Hinterleibes vorhanden waren. Am anderen Morgen war der feuchtgelegene Körper des Tieres reflektorisch noch erregbar, insofern als Bewegungen der Extremitäten und des Hinterleibes erfolgten, aber kein Ausstrecken der Afterschläuche. Weitere Beobachtungen mußte ich aus äußeren Gründen abbrechen. Die später herauspräparierten Leuchtknollen, welche in Zusammenhang mit einer Trachee sich befanden, zeigten eine kugelig-eiförmige Gestalt und eine größere, kreideweiße, ventrale und eine glashelle Oberfläche, wie schon Bongardt (l. c.) angegeben hat.

Einen direkten Einfluß der Atmung auf den Leuchtvorgang kann man, wie auch schon Dubois für *Pyrophorus* betont, nicht annehmen. Bei der Kopula ist nach Bongardt das von den Käfern (*Lampyris*) entwickelte Licht während und kurze Zeit nach der Begattung besonders hell, besonders das ♀ leuchtet nach meiner Beobachtung kurz nach der Kopula stundenlang andauernd gleichmäßig glimmend und auffallend stark. Für *Phosphaenus* stellte ich (l. c.) fest, daß ♀ während der Kopula nicht leuchtet, nur nachher.

Bei Tage sind die ♀♀ von *Lampyris* und *Phausis* ohne Lichtproduktion, während beim ♂ ein, von mir allerdings spontan nie gesehenes Glimmen vorhanden sein soll, ebenso wie das am Tage munter im Sonnenschein sich bewegende ♂ von *Phosphaenus* ohne Beunruhigung nie leuchtet. *Luciola italica* leuchtet am Tage selbst im Dunkeln nicht, nur nachts im wachen Zustand. Überhaupt zeigen die Leuchtkäfer ein, was die Zeit betrifft, merkwürdiges Verhalten. So leuchtet *Pyrophorus* nach Dubois (l. c. p. 204), selbst im Dunkeln gehalten, auffallenderweise jeden Abend zur selben Zeit und wird munter. Dies stimmt auch mit dem Verhalten unserer Leuchtkäfer *Lampyris noctiluca* und *Phausis splendidula* überein. Hier bei Cassel ist die Zeit von ½10—½12 Uhr abends die normale, man kann sagen, in derselben Lokalität fast auf die Minute. Gegen Mitternacht erlöscht meistens das Licht der ♂♂.

Niedere Temperaturen werden von den Larven gut vertragen. Larven von *Phausis* habe ich am 1. Dezember, *Lampyris*-Larven im ersten Frühjahr leuchtend gesehen. Bei *Pyrophorus* hörte die Leuchtfähigkeit bei + 47° C, bei *Lampyris* bei 40—50° C auf. Dagegen ist Feuchtigkeit der Luft ein unbedingtes Erfordernis und feuchte Wärme erhöht die Leuchtfähigkeit.

Die wichtigste Bedeutung kommt bei der experimentellen Erzeugung der Leuchterscheinungen der mechanischen Reizung zu. Nicht nur intra vitam, sondern auch nach dem Tode kann die angefeuchtete Leuchtsubstanz mechanisch zum Zerfall unter Lichterscheinung gebracht werden, im letzteren Falle sich natürlich nicht wieder ergänzen.

Ob durch elektrische Reizung eine Steigerung der Bildung von Leuchtstoff erfolgt, ist fraglich, viel wahrscheinlicher, daß ein vermehrter Zerfall der hypothetischen Leuchtsubstanz stattfindet. Versuche in dieser Hinsicht wurden von Dubois, Heinemann und Steinach ausgeführt.

Auch über die Einwirkung von Gasen und giftigen Substanzen ist eine große Anzahl von Versuchen ohne abschließendes Ergebnis angestellt worden, als besonders gutes Mittel, um lang andauerndes Leuchten hervorzurufen, erwies sich Osmiumsäure, auch Wasserstoffsuperoxyd.

So viel auch über die Leuchterscheinungen der Käfer[1]) geschrieben worden ist, so wenig ist uns über die Entstehung derselben bekannt. Es dürfte wohl nur folgendes feststehen. Die Bildung einer Leuchtsubstanz, über deren Natur wir noch völlig im unklaren sind, erfolgt in der lebenden Zelle selbst. Es treten nunmehr Bedingungen ein, unter denen diese Leuchtsubstanz zum Leuchten gebracht werden kann. Hierzu sind erstens eine gewisse Feuchtigkeit[2]) und zweitens Sauerstoff notwendig, es handelt sich also um einen Oxydationsvorgang, aber keinesfalls um eine einfache Oxydation durch freien Sauerstoff, sondern vielleicht um die Bildung von Peroxyden, durch deren Vermittelung der weitere chemische Vorgang unter Auftreten von Licht erfolgt. Einen Versuch zur Erklärung des Johanniskäferlichtes hat Weitlaner[3]) gemacht, indem er von der Trautz-Schoriginschen Leuchtreaktion[4]) ausging. An Stelle der Pottasche setzte er das im Säftestrom und besonders in den Leuchtorganen vorkommende harnsaure Ammoniak, an Stelle der Pyrogallussäure nahm er Humussäure, welche aus der Nahrung stamme, an und Humaldehyd an Stelle des Formaldehyd, der in der Fußnote erwähnten Gleichung entsprechend, nachdem es ihm gelungen war, eine Aufschwemmung von Humus in einer Eprouvette bei Zusatz von H_2O_2 und $NaCO_3$ im Dunkeln zum

---

[1]) Näheres, besonders ausführliche Literaturangaben, bei Mangold l. c.

[2]) Annandale berichtete über eine im Wasser lebende und leuchtende Lampyridenlarve. v. Seidlitz, Ber. über die wiss. Leistungen im Gebiete der Entomologie während des Jahres 1900, p. 118.

[3] Franz Weitlaner, Weiteres vom Johanniskäferchenlicht und vom Organismenleuchten überhaupt. Verh. d. zool. bot. Gesellsch. i. Wien, 61. Jahrg., 1911.

[4]) Mischt man 14 Cm³ Pottaschelösung, 14 Cm³ Pyrogallussäure, 14 Cm³ 35prozentigen Formaldehyd kalt und setzt 20 Cm³ Wasserstoffsuperoxyd zu, so entsteht ein lebhaftes Leuchten. ($H_2O_2 + K_2CO_3 + C_6H_6O_3 + CH_2O + H_2O_2$ = Leuchten.

Aufleuchten zu bringen. Bei der Trautz-Schoriginschen Reaktion tritt indes eine starke Erhitzung bei rötlichem Licht ein, der letzterwähnte Leuchtversuch mit Humus ist mir nie geglückt, auch ist die Nahrung der Lampyriden kein Humus, sondern Schnecken, so daß von einem Zellulosezerfall, der Bedingung zur Entstehung der Humussäure bzw. des Humaldehyd wäre, nicht gesprochen werden kann, höchstens von einem Eiweißzerfall, ferner ist das Licht der Lampyriden ein fast kaltes Licht ohne Wärmestrahlen. Der hypothetische Leuchtstoff kann nur im Leben in den Zellen ergänzt werden, einmal gebildet aber, wie erwähnt, nach dem Tode auch auf chemischem Wege unter Lichterscheinung zersetzt werden. Eine Ausscheidung des Leuchtstoffes nach außen findet, da die Leuchtorgane bei Käfern keine Ausführungsgänge haben, nicht statt. Welche Bedeutung den beim Leuchtvorgang gebildeten Endprodukten im Stoffwechsel zukommt, ebenso die biologische Bedeutung des Leuchtens, auf die ich später noch einmal zurückkomme, ist unbekannt, so daß wir unsere Betrachtungen mit den Worten von Marshall schließen können:

„Vieles, lieber Freund und getreuer Nachbar, ist uns an dem Leuchten der Tiere noch dunkel!"

Eine neue Eucnemiden-Gattung von den Philippinen.

Von Dr. K. M. Heller, Dresden.

(Mit 2 Figuren im Texte.)

Languriosycthon gen. nov.

A genere Scython Casteln. *differt: corpore supra nitido, parce piloso; fronte convexiore, foraminibus antenniferis plus apertis, epistomo parte apicali subinclinato, margine antico truncato; antennis breviusculis, clava notabili, magna, triarticulata, compressa (fere ut in Erotylidis) instructis; prothorace sulco marginali antrorsum evanescenti, suturis prosternalibus antrorsum minus convergentibus; elytris haud striatis; tarsis tenuioribus, simplicibus.*

Obwohl die neue Gattung in den meisten wesentlichen Punkten mit *Scython* übereinstimmt, so entfernt sie sich durch die Fühlerbildung nicht nur von diesem, sondern von allen bisher bekannten Eucnemiden in sehr auffallender Weise. Die Fühler dieser sind zwar sehr vielgestaltig, aber die Bildung der erwähnten dreigliederigen, kompressen Keule, die täuschend der von Erotyliden ähnelt, ist bei ihnen bisher noch nicht beobachtet worden und rechtfertigt allein schon die Errichtung einer besonderen Gattung. Neben der Fühlerbildung sind als Gattungsunterschiede zu erwähnen: die glänzende, nur spärlich und fein behaarte Oberseite, die nicht gestreiften Decken, die weit vor-

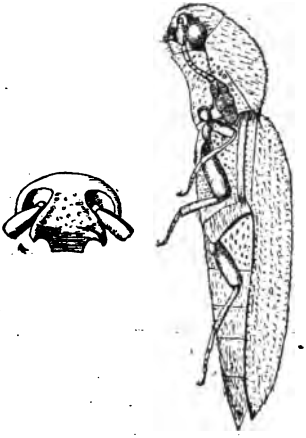
gewölbte Stirn, das am Vorderrande gerade abgestutzte, in seinem Spitzenteil leicht umgeknickte Epistom, die weiter geöffneten Fühlergruben, die in der vorderen Hälfte ganz erloschenen Seitenrandfurchen des Prothorax, die schwächer nach vorn zu konvergierenden Prosternalnähte und die zierlicheren Beine, mit einfachen, feineren Tarsen. Typus der Gattung ist:

Languriosoython bakeri spec. nov.

Niger, supra nitidum, subtiliter parceque fulvo-pilosum, capite prothoraceque rufis, hic angulis posticis nigricantibus, metasterno obscure sanguineo; prothorace convexo, longitudine latitudine fere aequali, multo parcius ac subtilius quam capite punctato; scutello fere quadrato, sat crebre fortiterque punctato ac sat longe albido-piloso; elytris remote punctatis, parce nigro-pilosis, margine apicali tenuissime crenulato, stria suturali tenuissima, epipleuris in triente basali distincte, reliquis anguste determinatis; corpore subter sat crebre, in parte mediano subtilius ac parcius, metasterno et segmento primo lateribus arcuato-aciculatim punctatis, sternitis 1.—3. plaga marginali vittiforme polita; pedibus nigris trochanteribus tarsisque fuscescentibus.

Long. 7,5, lat. 2,2 mm.

Hab. J. Philippinae: Mindanao, Butuan, legit Prof. C. Fuller Baker (Nr. 4261). Typus in Mus. Dresdense.



Languriosoython bakeri.
(Links dessen Epistom.)

Kopf und Halsschild, dieses mit Ausnahme der schwärzlichen Hinterecken, rot, Flügeldecken und Schildchen tiefschwarz, erstere spärlich mit nach hinten gekrümmten schwarzen, das Schildchen und der gegenüber liegende Teil des Halsschildhinterrandes mit gelblichen Haaren besetzt Die um mehr als den Augendurchmesser über den Augenvorderrand vorgewölbte Stirn vor dem Auge eingedrückt, kräftig, aber nicht dicht punktiert. Fühler dunkelrotbraun, ihre Keule tief mattschwarz, das erste Glied dicker und länger als die beiden folgenden zusammen, grob punktiert, das dritte doppelt so lang wie das zweite, die folgenden an Länge nach der Keule zu etwas ab- und an Dicke zunehmend, so daß das fünfte Glied so lang wie dick, das achte deutlich dicker als lang ist; Keule so lang wie die acht vorhergehenden Glieder zusammen und mehr als doppelt so breit, die Glieder ziemlich gleich lang, die ersten zwei der ganzen Länge nach, das dritte nur an der Wurzel mit glattem Mittelkiel, im übrigen mattschwarz. Halsschild so breit wie in der Mittellinie lang, parallelseitig vorn halbkreisförmig abgerundet, der Hinterrand tief zweibuchtig und aufgebogen, Skutellarlappen breit

abgestutzt. Schildchen rechteckig, wenig länger als breit, grob punktiert, gelblichweiß behaart. Flügeldecken wenig mehr als $2\frac{1}{2}$ mal so lang wie breit (8: 3), etwas feiner und ebenso entfernt punktiert wie der Halsschild, mit feiner, vorn abgekürzter Suturallinie, fein gerandetem Basalrand und im vorderen Drittel durch eine Leiste und breit, hinten schmal abgegrenzten Epipleuren und sehr fein gekerbtem Spitzenrand. Unterseite mäßig dicht, nach der Mittellinie zu feiner punktiert; auf den Vorderbrustepisternen stellen die Punkte große Ringe, an den Seiten der Hinterbrust hufeisenförmige, an den Seiten des ersten Abdominalsternites schmale, lanzettförmige, hinten offene Nadelrisse vor, die nach der Mittellinie zu in Punkte übergehen und nach dem Körperende zu dichter stehen. Die vorderen drei Sternite zeigen neben dem Seitenrand eine spiegelglatte, streifenartige Längsmakel, Analsternit in eine sehr kurze Spitze ausgezogen. Tarsen fadenförmig, das erste Glied der hinteren so lang wie die drei folgenden zusammen, das dritte länger als breit, unterseits ohne abgestutzten Lappenanhang.

Cassidenstudien VI.

Die Entwicklung des Larvenfraßbildes von Cassida viridis L.

Von R. Kleine, Stettin.

(Mit 1 Tafel.)

Von allen Cassiden, die ich bisher näher untersucht habe, ist es vor allen Dingen *C. nebulosa* L. gewesen, der ich, auch in bezug auf den Larvenfraß, spezielleres Interesse entgegengebracht habe. Die Ergebnisse meiner Beobachtungen habe ich in mehreren Aufsätzen niedergelegt[1]).

So mancher mag mitleidig lächelnd fragen: Lohnt es sich denn überhaupt, einen derartigen simplen Stoff zu bearbeiten? Es kann doch schließlich ganz gleich sein, ob das Tier so oder so frißt. Natürlich, das ist auch tatsächlich jedem gleich, der sich nicht dafür interessiert. Die Ansichten über die zu Studien anregenden Naturobjekte sind eben verschieden. Welchen Wert die Untersuchungen haben? Den Wert, der allen biologischen Untersuchungen zustehen soll: uns den Blick in das Sein und Werden der einzelnen Arten zu vertiefen und damit Stellung und Bedeutung derselben für das Naturgeschehen überhaupt und für die Art innerhalb ihrer Verwandtschaft zu geben.

---

[1]) *Cassida nebulosa* L., Ein Beitrag zur Kenntnis ihrer Biologie und ihrer Bedeutung für die Landwirtschaft. Zeitschr. f. wiss. Ins.-Biol. 1914, p. 321 ff.

[2]) *Cassida nebulosa* L. und ihr Fraßbild. Stett. Entomol. Zeit. 1916, Heft 2, p. 187 ff.

Das Fraßbild eines phytophagen (und auch xylophagen) Käfers ist typisch für die Art. Die Behauptung mag dem Entferntstehenden etwas gewagt erscheinen, ich halte sie aufrecht. Wer zweifelt, mag sich selbst bemühen. Woraus soll sich das Typische herleiten? Nun, wir nehmen doch an, daß die Handlungen des Insektes keine bewußten und erlernten, sondern ererbte sind. Wären es eigene Neuerwerbungen, so müßte natürlich die Variation auch im Aufbau des Fraßbildes vorhanden sein. Aber dem ist nicht so. Die Anpassung an Verhältnisse, die schon, nach unseren Begriffen, ewige Zeiten bestehen und von zahllosen Generationen geübt ist, ist so festgewurzelt, und Variationen, die natürlich auch hier und zwar ständig vorkommen, sind so gering in ihrer Breite und Intensität, daß wir sie kaum gewahr werden und ganz außerstande sind, sie ohne weiteres zu bewerten. Das Fraßbild in seiner Anlage und seinem Aufbau ist ein biologischer Faktor von derselben Größe wie andere auch. Mit dem Fressen und Nahrungssuchen ist noch wenig gewonnen. Was von der Standpflanze alles abhängt, habe ich oftmals schon auseinandergesetzt.

Ich sehe also das Fraßbild als ein aus einem inneren Zwange entstandenes Produkt an, nicht als ein auf Zufälligkeiten aufgebautes; unter diesen Voraussetzungen sind meine kurzen Ausführungen zu verstehen.

Die Standpflanze überhaupt.

Ich habe natürlich nicht einseitig die Larve untersucht, sondern zuvor auch den Käfer, was seine Beziehungen zu den Standpflanzen anlangt, auf Herz und Nieren geprüft.

C. viridis ist von allen bisher untersuchten Arten diejenige, die am wenigsten wählerisch ist und die wenigsten Ansprüche an die Standpflanze macht. Ich bemerke allerdings ausdrücklich, daß ich sie nur an Labiaten sah und sonst nirgendswo. Das wird auch im wesentlichen von allen Autoren bestätigt. Die Angabe bei Kaltenbach[1]), daß das Tier auch auf Carduus gesehen sein soll, bleibt vorläufig ohne Belang. Das „Sehen" bedeutet noch gar nichts und die *Cassida*-Larven muß man genau kennen, um sich ein Urteil über Artzugehörigkeit zu bilden. In derartigen Fällen könnte das Fraßbild genauere Auskunft geben. Vorläufig bleibt es bei den Labiaten.

Aus der Familie der Labiaten nennt Kaltenbach folgende Gattungen: Mentha, Salvia, Lycopus, Melissa, Nepeta, Galeopsis, Stachys, das ist ein etwas buntes Bild, aber es liegt nicht der geringste Grund vor, diese Angaben irgendwie zu bezweifeln, weil ich die Weitherzigkeit in der Annahme der einzelnen Labiatengenera aus eigener Anschauung kennen gelernt habe.

In meinem Herbarium finde ich keine wesentliche Erweiterung des Kaltenbachschen Verzeichnisses. Es kommt natürlich nur

[1]) Pflanzenfeinde, p. 374.

Spontanbefall in Frage, wie ich ihn auch selbst in der freien Natur beobachtet habe. Hierauf muß es allein ankommen, die experimentellen Ergebnisse kommen erst in zweiter Linie in Frage.

Berücksichtigt man aber auch nur die Spontanpflanzen, so bleibt die Zahl doch groß. Von Mentha sah ich alle in unseren Florengebieten heimische Arten befallen, sowohl von Käfern wie Larven. Es genügt ja auch vollständig, die Eigelege festzustellen, um sich ein Urteil zu bilden. Natürlich, vertraut muß man mit der Materie sein. Mentha ist überhaupt für die Entwicklung von *viridis* von sehr großer Bedeutung. Wenn alle Pflanzen versagen, sie versagt nicht. Es gibt tatsächlich kaum eine mit Mentha bewachsene Lokalität, wo die Art nicht zur Entwicklung käme, obschon M. aquatica und überhaupt die mehr hydrophilen Arten bevorzugt zu sein scheinen. M. arvensis sah ich am wenigsten besetzt, das hat seinen Grund aber darin, daß diese Art zu spät erscheint, namentlich wenn sie im Getreide steht; an freien Orten ist der Befall ganz normal. Außer mit den hier wildwachsenden Arten habe ich auch noch mit solchen aus anderen Gebieten gearbeitet und in jedem Fall glatte Annahme erzielt. Die nahe verwandte Gattung Lycopus wird von Kaltenbach erwähnt. Ich habe leider keine eigenen Erfahrungen mit der Larve sammeln können, wohl aber den Käfer darauf gesehen, nach meinen Fütterungsversuchen aber besteht kein Zweifel, daß Kaltenbachs Angaben zu Recht bestehen. Die Gruppe der Menthoideen ist also in ihrem ganzen Umfang angenommen, sie hat den Wert als Spontangruppe und in ihrem Kreis liegt eine der wichtigsten Standpflanzen, ja vielleicht die wichtigste überhaupt: Mentha aquatica. Mit den Ajugoideen habe ich kein Glück gehabt, selbst der Käfer hat beharrlich abgelehnt. Das gleiche gilt für die Scutellaroideen.

Einen erheblich breiteren Raum nehmen dagegen die Stachyoideen ein. Gewiß sind nicht alle Genera ohne weiteres und vor allen Dingen nicht in gleichem Umfang angenommen worden, aber sie nehmen neben den Menthoideen doch den breitesten Raum ein. Das ist um so auffallender als die systematische Stellung nicht absolut nahe liegt, und ich kenne besondere Chrysomeliden, die gerade zwischen diesen beiden Gruppen einen ganz prinzipiellen Unterschied machen. Allerdings: Unterschiede bestehen auch hier, das will ich gleich gesagt haben und ich komme darauf noch eingehend zu sprechen, aber, und das ist von Wichtigkeit: der Käfer überwindet sie spielend leicht, er rechnet damit, er geht sie nicht nur aus Not an, sondern ganz spontan. Und nicht nur er selbst, sondern auch seine Nachkommenschaft; er deponiert seine Eigelege auf diese Pflanzen und alles findet sich wohl dabei. Ich werde noch ausführen, daß hier auch noch andere Dinge von größter Wichtigkeit mit zusammenhängen.

Kaltenbach nennt nur zwei Gattungen: Galeopsis und Stachys. Stimmt das? Jawohl, das stimmt! Der alte gute Kaltenbach, den ich so sehr schätzen gelernt habe, hat wieder mal recht. Von Galeopsis sah ich spontan, auch von Larven besetzt: tetrahit, speciosa, ladanum

und pubescens, das sind alles Arten, die in meinem Beobachtungsgebiet heimisch sind, er wird also auch die anderen, die ich nicht prüfen konnte, annehmen. Und dann Stachys, wie steht es damit. Aus dieser Gattung sah ich befallen: sylvatica und palustris, die anderen Arten sind hier selten und ich konnte kein klares Bild gewinnen. Nach meinen bisherigen Erfahrungen an ähnlichen Käfern käme wohl noch recta bestimmt in Frage, während die hier sehr seltene germanica erst noch nachgewiesen werden müßte. Galeopsis und Stachys nehmen eine besondere Stellung ein, das habe ich auch sonst schon gefunden. Die Taubnesselverwandten im engeren Sinne, d. h. also Lamium, Galeobdolon und Ballota kommen nicht in Frage. Obschon gerade sie zu den allergemeinsten Unkräutern zählen, habe ich sie noch nie mit *viridis*-Larven besetzt gesehen, wie denn gerade sie auch fast niemals durch Insekten ernsthaft beschädigt werden. Nur der Käfer hat sich bequemt, im Zuchtversuch auch einige weitere Pflanzen der Gruppe anzunehmen, das ist aber von ganz sekundärer Bedeutung und kommt hier nicht in Frage. Außer der Untergruppe der Stachydeae ist nach Kaltenbach auch die Salvieae spontan befallen. Auch das ist richtig. Zwar ist es im wesentlichen nur S. pratensis, die für mein Beobachtungsgebiet in Betracht kommt, aber sie gehört ganz bestimmt zu den Spontanpflanzen, das kann ich auch bestätigen. Weiter wird aus der Gruppe der Saturejeae Melissa genannt. Bei uns ist die Pflanze selten, doch kenne ich einige ungestörte Plätze, wo ich beobachten kann. Schon vor Jahren fand ich einen ganz charakteristischen Fraß an dieser Pflanze, den ich mir damals nicht deuten konnte, heute weiß ich, was es war. Melissa gehört bestimmt zu den Spontanpflanzen. Über Nepeta kann ich keine Erweiterungen bringen, weil ich keine Gelegenheit hatte zu prüfen.

Alles, was sonst noch von Labiatenverwandtschaft existiert, hat für die Larve kein Interesse. Der Standpflanzenkreis ist ja nur immerhin eng umschrieben, aber doch innerhalb der Familie weit gefaßt. Wenn ich erst einmal dazu komme, die Resultate der Käferfütterung zu verarbeiten, hoffe ich, noch ein ganz gelungenes Material beizubringen. Für die Larve hat das Experimentieren insofern keinen Wert, als nur Pflanzen in Frage kommen können, die ohne Zwang von den Elternkäfern zum Absetzen ihrer Brut aufgesucht werden. Unnatürliche Zustände müssen ein falsches, oder besser, gar kein Bild geben.

Der Wert einer Standpflanze für das bewohnende Insekt braucht aber nicht notwendigerweise auf innere Faktoren zurückgeführt werden, d. h. also: der Geschmack ist wohl das Primäre mit, aber nicht das Ausschlaggebende. Wir brauchen ja nur an uns zu denken und unsere heutigen Ernährungszustände. Das hätte uns einer mal vor ein paar Jahren sagen sollen. Und es geht doch! Jawohl, wenn es auch schwer wird. Derartige Zustände dürften aber in der Natur viel häufiger eintreten.

Die Standpflanze gewinnt auch insofern Wert, als sie nur an einem ganz bestimmten Ort wächst, oder doch vorherrschend nur und damit auch das bewohnende Tier zu Konzessionen zwingt. Hat sich nun das Tier an die Pflanze gewöhnt wegen oder trotz des Standortes? Das ist auch so eine Gewissensfrage. Und hier bei *viridis* liegen die Zustände gar nicht so einfach.

Wir brauchen uns nur den allgemeinen Befall von Mentha aquatica vor Augen zu halten, um zu verstehen, wie hoch die Anpassung an feuchte Lokalitäten sein müssen. Z. B. wächst aquatica oft direkt im Wasser, bleibt während der ganzen Lebenszeit darin. Das ist doch wichtig; denn damit scheidet die Möglichkeit aus, daß während der Entwicklungszeit irgendwelcher Kontakt mit dem Erdboden besteht. In der Tat braucht auch *viridis* gar keine Beziehungen zum Erdboden zu unterhalten, denn die ganze Entwicklung spielt sich von a bis z auf und an der Pflanze ab.

Soweit wäre ja nun alles sehr schön in Ordnung, aber der nasse oder trockene Boden, auf dem eine Pflanze wächst, übt auch noch Einflüsse auf die Umgebung aus, die zwar nicht ohne weiteres in Erscheinung treten, aber vorhanden sind und auf das Leben und Wohlbefinden der Organismen keinen geringen Einfluß ausüben. Dem muß im einzelnen nachgegangen werden. Doch das gehört nicht direkt hierher und interessiert nur in Ansehung der Standpflanzen.

Da kommen dann fast alle Bodenformationen in Betracht. Auf die rein hydrophilen Standorte von M. aquatica habe ich schon verwiesen. Wir finden den Käfer ebensogut auf mehr trockenen Lokalitäten, die aber immer noch indirekt mit dem Wasser in Beziehung stehen. So an Grabenrändern, in Überschwemmungsgebieten usw., auch nasse Äcker sind beliebte Bodenformen. Da gibt es Mentha arvensis in Menge, die allerdings zunächst für den Käfer keine Bedeutung hat, weil sie zu spät erscheint und dann unter der Saat verbleibt. Da weiß er sich aber zu helfen und nimmt gern und ohne Schwierigkeiten die um diese Zeit schon üppig entwickelte Galeopsis speciosa an, um bei etwas fortgeschrittener Zeit dann seine Gelege auf die nun erscheinende G. ladanum unterzubringen. In schattigen Wäldern sah ich ihn zeitig Stachys sylvatica belegen und später sich an Galeopsis ladanum entwickeln. Auf feuchten Äckern steht im übrigen auch noch St. palustris zur Verfügung. Auch auf den schwersten Tonböden noch, und er hat sie gern angenommen.

So scheint es, daß das Wasser mehr oder weniger zu seinem Element gehört. Ganz gewiß, aber nicht notwendigerweise. Ich sah Stachys sylvatica merkwürdigerweise in Hinterpommern auf ganz armem Sandboden unter Roggen lustig wachsen. Nicht etwa einzeln, verschlagen, nein, in Massen, und das wichtigste: alle Pflanzen waren dicht mit Larven besetzt und hatten ganz typische Fraßfiguren entwickelt.

Ja, die Sache liegt noch komischer. In meinen Notizen finde ich z. B. unter dem 7. Mai, daß reichliche Eiablage an St. sylvatica statt-

gefunden haben, während die darunter stehenden Lycopus und Mentha nicht beachtet sind. Das ist gewiß ein sehr typisches Beispiel dafür, wie weit der Standpflanzenkreis geht. Den Käfer selbst sah ich in noch viel weiterem Spielraum an den Pflanzen. Jedenfalls sind seine Anpassungen auch an die Standortsverhältnisse nicht gering. Das ist natürlich äußerst vorteilhaft, denn dadurch wird der Übergang auf andere Ersatzpflanzen sehr erleichtert und meines Erachtens hängt die relative Häufigkeit einer phytophagen Käferart von all diesen Verhältnissen sehr ab. *C. viridis* ist kein Kostverächter und Spezialist im engsten Sinne, sie weiß sich zu helfen. Trotzdem werden auch durch sie nicht die Grenzen überschritten, die den spezifischen Charakter ihrer Standpflanzen ausmachen und es wird keine Forderung beeinträchtigt, die der Standpflanzenforscher zu Aufrechterhaltung gewisser biologischer Gesetzmäßigkeiten verlangen muß.

Die Entwicklung an Mentha und ihren Verwandten.

Wie schon gesagt: alle Pflanzen, auf die ich hier näher eingegangen bin, habe ich auch mit Eigelegen gesehen. Die Zahl derselben ist schwankend, doch niemals so groß, daß sich die Larven die Nahrung streitig machen müßten. In den ersten Tagen ist noch eine auffallende Geselligkeit bemerkbar, die aber sehr bald nachläßt und die Tiere zur Zerstreuung über die mehr oder weniger gleich alten Pflanzenteile zwingt. Die Gelege sind vornehmlich auf der Unterseite angeheftet, aber durchaus nicht immer, und ich sah keinesfalls Regel darin. Sobald die kleinen Larven das Ei verlassen haben, schleppen sie sich träge, wie sie von Natur überhaupt sind, ein kleines Stück auf dem Blatt hin und beginnen zu fressen. Wenn also der erste Fraß auch gemeinsam ist, so ist das doch nur in der Weise zu verstehen, daß sich die Individuen eines Geleges meist auf einem Blatt zusammenhalten, aber getrennt fressen.

Sobald die Larve erst einmal haltgemacht hat, bleibt sie auch auf dem eingenommenen Fleck und frißt um sich herum. Beim Anfang entsteht nur ein kleines rundes Löchelchen, das nach und nach erweitert wird. Solange die ausgefressenen Stellungen nicht größer sind als der Kreis, den die Larve um sich beschreibt, bleiben die Fraßplätze auch rund, sobald die Larve aber erst einmal den Platz wechseln muß, werden die einzelnen Figuren ungleichmäßig, in ihrem eigentlichen Aufbau aber doch wieder sehr charakteristisch. Die Larve frißt nämlich am Rande kleine Segmente aus, die einen ganz gleichen Durchmesser aufweisen, wie die einzelnen Fraßplätze haben würden. Die Anlage der Einzelplätze und damit die Art und Weise des eigentlichen Fraßes werden dadurch nicht verändert.

Die so entstehenden Plätze sind von mehr oder weniger einheitlicher Größe, sofern man die Tiere in Ruhe läßt. Eine derartige Vollentwicklung ist auf Abb. 1 rechte Hälfte zu sehen. Als die rechte

Seite genügend abgeweidet war, hat sich die kleine Gesellschaft auf die linke Seite begeben, wo die angelegten Fraßkolonien noch in ganz verschiedenen Stadien der Entwicklung zu sehen sind.

In der ersten Zeit ist Schabefraß, wie die Abbildung zeigt, ganz vorherrschend. Daß der Fraß in der hier angeführten Art und Weise tatsächlich stattfindet, wird deutlich bewiesen, wenn man die Fraßplätze mit der Lupe oder noch besser mit einem binokularen Mikroskop untersucht, dann kann man die kleinen rundlichen Plätze daran erkennen, daß die Ränder der einzelnen Fraßstellen stehengeblieben sind.

Der Schabefraß ist zunächst natürlich wenig tief, trotz der Feinheit des Blattes, nur hin und wieder wird das zarte Gewebe einmal durchfressen, und dann nur an ganz wenigen Stellen. Reiner Schabefraß ist also Primärfraß. Wird das Blattgefüge zu dünn, so lassen sich diese Grundsätze, wie ich das noch auseinandersetzen werde, nicht aufrecht erhalten. Es hat das hier Gesagte also auch nur für Mentha Gültigkeit.

Die ersten Übungen finden auf den dünnen Blattschichten statt, die stärkeren Blattrippen sind vorerst ausgeschlossen und werden, wie ich noch zeigen werden, auch dauernd respektiert. Wie bei allen bisher beobachteten Cassidenlarven findet immer Flächenfraß statt. Die in Abb. 1 dargestellten Fraßplätze sind innerhalb 24 Stunden von frisch geschlüpften Larven ausgeführt worden. Ich habe den Versuch, wie die linke Seite zeigt, gewaltsam unterbrochen, es hätte aber ohnehin nur noch weniger Stunden bedurft, um Abwandern eintreten zu lassen.

Das Fraßbild der ersten Tage wird nicht fortgesetzt, wie das eigentlich zu erwarten ist, im Gegenteil. Schon nach einigen Tagen kommt es zur Anlage nur ganz kleiner Plätze und zu einem oftmaligen Wechsel derselben. Die Grundform der Plätze wechselt durchaus nicht, aber es wird keine zusammenhängende Fläche, die sich aus vielen einzelnen zusammensetzt, mehr angelegt, sondern viele einzelne kleine; die Larven sind beweglicher geworden.

Bei dieser Art der Fraßbildentwicklung verbleibt es vorläufig. In Abb. 2 ist ein derartiges Blatt, ungefähr vom fünften Fraßtage, wiedergegeben. Welch ein spaßiges Bild; da ist keine Stelle frei geblieben, auch nicht eine. Das fehlende Stück in der oberen rechten Ecke ist ein Rudiment des Käferfraßes.

Man könnte zu der Meinung kommen, es möchte die intensive Bearbeitung durch Futtermangel hervorgerufen sein. Durchaus nicht. In Wirklichkeit nähert es sich auch bereits seinen Vorgängern; aber der Fraß ist immer intensiver geworden, immer kleinplätziger, eine Erscheinung, die ich mir vorerst auch noch nicht erklären kann. Im übrigen ist die Natur des Fraßes nicht verändert; Durchfressen kommt nur sehr selten und auch dann wohl ohne Absicht vor, jedenfalls geben die nur sehr kleinen Löcher diesen Vermutungen Raum. Bis zur Häutung ändern sich die Zustände auch weiter nicht. Mit Zunahme der Größe entwickelt sich das Fraßbild dementsprechend. Die einzelnen Fraßplätze nehmen an Größe zu, die Ränder bestehen aus viel größeren

Segmenten, lassen aber meist eine feste, schmale Wand zwischen sich; Lochfraß bleibt äußerst selten.

Mit dem Eintritt der ersten Häutung ändert sich das ganze Bild insofern, als der Lochfraß bestimmt zunimmt. Es hat den Anschein, als ob derselbe auch für die fortgeschrittenen Larven immer noch das sekundäre Moment bleibt. Im wesentlichen bleiben nämlich die nunmehr erheblich vergrößerten Fraßplätze auch primärer Schabefraß, selbst auf größeren Flächen hin. Die einzelnen Partien können so groß werden, daß sie den ganzen Raum zwischen zwei Blattadern einnehmen. Da scheint die Larve plötzlich, ohne Absicht, auch die gegenseitige Cuticula verletzt zu haben, und nun erst beginnt der eigentliche Lochfraß. Das ist im großen und ganzen das Bild, wie es sich, was den Tiefenfraß anbelangt, wiedergibt, und so bleibt es auch bis kurz vor dem Verpuppen. Erst in der letzten Zeit ist die Nahrungsaufnahme so intensiv und der Angriff so stark, daß bei weniger dicken Blättern Lochfraß ganz allgemein üblich ist, bei stärkeren Blättern aber bleibt auch dann noch, wenn auch im geringen Grade, Schabefraß nachweisbar. Im Endstadium ist Larven- und Käferfraß nicht mehr einwandfrei zu unterscheiden.

Ich habe darauf verzichtet, die einzelnen Fraßstadien hier bildlich wiederzugeben, denn der Verleger will schließlich auch leben und Bilder kosten Geld; bei Besprechung der nächsten Reihe will ich das Mittel- bzw. Endbild, wie es ganz allgemein zu erwarten ist, zur Darstellung bringen.

Es konnte natürlich kein klares Bild bei Verwendung nur einer Menthoidee gewonnen werden, und so habe ich denn auch noch eine Reihe anderer herbeigezogen. Zunächst Mentha selbst. M. piperita hat mit jungen Larven dasselbe Bild ergeben wie Abb. 2 von aquatica wiedergibt. Dieselben kleinen, flachen und dicht beieinander liegenden Plätzchen, von gleicher Form und Anlage. Äußerst selten und in geringem Umfang ist auch die Cuticula der anderen Seite verletzt. Also im großen und ganzen das gleiche Bild.

Unter unseren Verhältnissen konnte, außer Mentha selbst, nur noch Lycopus in Frage kommen; auch diese Art habe ich geprüft. In allen Dingen das gleiche Bild von Anfang bis zum Schluß. Das Blatt, das so zart ist, daß die kleinsten Larven kaum vor den Adern haltmachen, ist nur in ganz geringem Umfang durchlöchert, jedenfalls aber auch nicht stärker wie bei Mentha, überall dieselben kleinen Plätzchen, kurz, in allen wichtigen, wesentlichen Punkten genau dasselbe Bild wie bei Mentha.

Nach den Ergebnissen dieser Fütterungsversuche muß man annehmen, daß die Art und Weise der Fraßanlage, wie sie die *viridis*-Larve für die Menthoideen hier macht, als der Ausfluß eines zwingenden, inneren Gesetzes anzusehen ist. Ich werde noch zeigen, daß in der Stachydeenreihe sich das Bild etwas anders darstellt. Gewiß sind

Abb. 1.

Abb. 2.

Abb. 4.

Abb. 3.

Abb. 5. Fraß halberwachsener Larven an Stachis silvatica.

Abb. 6. Fraß ausgewachsener Larven an Stachis silvatica.

Abb. 7. Käferfraß an Mentha aquatica.

die Blattstrukturen verschieden, aber das sind sie ja unter den Menthoideen auch, denn Lycopus mit seinen äußerst zarten Blättern kann hinter den Stachydeen auch den zartesten Galeopsisarten nicht zurückstehen.

Die Entwicklung an den Stachydeen.

Ich würde den Entwicklungsgang an Stachydeen nicht den Menthoideen entgegenstellen, wenn ich nicht Spontanentwicklung in der freien Natur selbst gesehen hätte. Der Umstand aber, daß dies der Fall ist, gibt die Gewißheit, daß *viridis* auch tatsächlich an diese beiden Reihen sich gewöhnt und seine ganze Entwicklung darauf eingestellt hat. Daher halte ich es auch für berechtigt, beide Reihen miteinander zu vergleichen.

Betrachten wir das erste Blatt. Ich bemerke zuvor, daß die hier verglichenen Objekte eines Alters sind, also an denselben Tagen entstanden. Die zum Versuch benötigten Larven waren aus einem gleich alten Gelege wie die zum Menthoideenversuch benutzten. Die resultierenden Ergebnisse sind also ohne weiteres vergleichbar.

Es ist merkwürdig, daß der Fraß am ersten Tage, auch bei den Stachydeen, sich dadurch auszeichnet, daß die einzelnen Fraßplätze verhältnismäßig recht groß sind. Die Art und Weise des Fraßes unterscheidet sich von dem an Mentha kaum, nur fällt auf, daß der Tiefenfraß bereits viel intensiver ist. Das hängt aber nur mit der feinen Blattstruktur an sich zusammen.

Die einzelnen Plätze sind auch zunächst sehr klein angelegt, erweitern sich aber auffallend schnell, sind sonst von denen von Mentha aber nicht zu unterscheiden. Das ganze Fraßbild macht bei der hier zum Versuch gekommenen Galeopsis einen mehr unruhigen Eindruck, der Fraß ist z. T. so stark intensiviert, daß schon vollständige Zerstörungen der Blattfläche vorgekommen sind.

Nach einigen Tagen ändert sich das Bild vollständig. Die nunmehr schon an Größe zugenommenen Larven bilden von Natur größere Einzelplätze, aber, und das ist das Auffallende: die Plätze sind im Verhältnis zum ersten Fraß wenig erweitert, sie sind mehr in sich abgeschlossen und bilden ein mehr abgeklärtes Ganze. Die Abb. 3 und 4 geben ein ganz klares Bild von der Übereinstimmung beider Entwicklungsreihen. Selbstverständlich ist der Tiefenfraß hier schon viel anschaulicher, gibt schon ein klares Bild von seiner eigentlichen Natur, aber, das ist gewiß, er nimmt nicht so zu, wie man das nach dem ersten Fraßbild erwarten könnte.

Also auch das zweite Fraßbild entspricht genau dem bei Mentha. Die weitere Entwicklung ist mehr sekundärer Natur und kann gemeinsam bei Besprechung der Fraßbildentwicklung im allgemeinen behandelt werden. Jedenfalls ist ein prinzipieller Unterschied im Aufbau des Fraßbildes unter den beiden spontan befallenen Pflanzenreihen nicht festzustellen.

Die hier kurz skizzierten Verhältnisse spielen sich nur an jungen Pflanzen ab, weil zur Zeit der ersten Eiablage die Pflanzen eben von Natur noch klein sind. Die Galeopsisarten, die einjährig sind, und daher in jedem Frühjahr aus Samen entstehen, bilden recht große Cotyledonen, die einen schon mehr oder weniger blattähnlichen Habitus besitzen. Diese Cotyledonen waren niemals befressen, weder durch den Käfer noch durch die Larven, niemals habe ich ein Eigelege daran gesehen. Das nur nebenbei.

Nun zunächst noch eine Frage: sind auch andere Labiaten als die hier angeführten zum Experiment benutzt? Jawohl. Zunächst Salvia pratensis, die der Käfer ja auch in der Freiheit angenommen hat. Wie hat sich die Sache da entwickelt? Genau wie bei den anderen Arten. Da war kein, aber auch gar kein Unterschied zu bemerken. Und dann habe ich noch Versuche mit einer Pflanze durchgeführt, die ich niemals herangezogen hätte, weil sie erfahrungsgemäß nicht von Chrysomelideen angenommen wird, das ist Prunella vulgaris. Ich habe mich zu diesen Versuchen vor allen Dingen dadurch veranlaßt gesehen, weil ich die Imagines Prunella ganz spontan, in großem Umfange annehmen sah. In der Tat haben die Larven auch nicht den geringsten Anstand genommen, auch diese Pflanze wurde glatt aufgenommen und ein Fraßbild erzeugt, das von keinem an anderen Labiaten erzeugten abweicht.

Jedenfalls darf man also sagen, daß die Pflanzen, auch wenn sie sich von den eigentlichen Standpflanzen entfernen, auf die Gestaltung des Fraßbildes selbst keinen Einfluß ausüben. Die mehr oder weniger veränderlichen Bilder, die entstehen, sind durch den Bau der Pflanze begründet, liegen aber nicht in der Natur des Käfers.

Das Fraßbild in seiner weiteren Entwicklung.

Mit fortschreitender Entwicklung nähert sich der Allgemeincharakter an allen Pflanzen einer bestimmten Form. Es ist ja nicht zu verkennen, daß auf den ersten Blick ein gewisser Unterschied vorhanden zu sein scheint, weil sich, ganz naturgemäß, der tierische Angriff verschieden wiedergibt. Bei sehr dünnhäutigen Blättern, wie es z. B. Galeopsis versicolor ist, auch G. tetrahit gehört hierher, ist der Lochfraß mit fortschreitender Größe der Larve stark im Zunehmen begriffen. Nicht als ob im mittleren Lebensalter die Larve schon im allgemeinen stärker zum Lochfraß übergeht, absolut nicht, aber durch die Dünnhäutigkeit ist Verletzung der Epidermis sehr häufig, wird zuletzt ganz allgemein und man muß schon reichliches Material zur Hand haben, um sich ein Urteil zu erlauben.

Wie sehr hier alles auf die Blattstruktur ankommt, habe ich schon an Blättern ein und derselben Pflanzenart, es ist Stachys sylvatica, nachweisen können. An kleinen, zarteren Blättern ist der Durch-

fraß ganz ähnlich wie bei Galeopsis, bei großen dagegen kommt es nur zu einer partiellen Durchlöcherung, meist bleibt die jenseitige Epidermis unverletzt, ja sie bleibt so stark, daß die Reste der Epidermis mit braunem Wundkork verfärbt, zurückbleiben. Die ganz gleiche Erscheinung ist auch bei Galeopsis selbst zu finden, sobald die Blattstruktur dick genug bleibt. Auch bei Mentha sah ich ein gleiches. Es ist geradezu erstaunlich, mit welcher Feinheit es die Larve versteht, die z. T. äußerst zarte Epidermisschicht stehen zu lassen.

So muß denn im mittleren Lebensalter der Larve Schabefraß als typisch angesehen werden, jedenfalls aber als primär. Tritt Lochfraß ein, so ist er unbeabsichtigt rein sekundär, und erklärt sich sehr leicht durch den intensiven Angriff der ganz erheblich gewachsenen Larven. Bemerken muß ich noch, daß die Blattiefe als solche nichts ausmacht, sondern vor allen Dingen die Festigkeit der Epidermis. In diesem Lebensabschnitt werden die Blattnerven auch sorgfältig verschont, nur ganz selten sind Verletzungen zu bemerken.

Kommt die Larve in die letzte Lebensphase, so wird das Fraßbild sehr wesentlich umgestaltet. Es ist nämlich jetzt kein Schabefraß mehr nachzuweisen, es geht sofort in die Tiefe, ganz gleich, welche Pflanzenart man auch vor sich hat. Die einzelnen Plätze werden auch mehr eiförmig länglich, mehr oder weniger zackig, zuweilen sind die einzelnen Bißwunden genau nachzuweisen.

Die Larve liebt es nicht, größere Flächen zusammenhängend auszuweiden, sondern legt einen Platz neben den anderen, oft sogar dicht aneinander an. Der Fraß verteilt sich über das ganze Blatt, kein Teil war als besonders bevorzugt zu erkennen. Die Nervatur wird auch jetzt noch möglichst respektiert, durch die intensiven Angriffe natürlich stärker verletzt als sonst.

Immer geht der Fraß von der Fläche aus, niemals von der Seite. Im jüngeren Entwicklungsstadium wird der Rand auch nur äußerst selten verletzt, und kommt es wirklich einmal vor, so ist doch sehr leicht nachzuweisen, daß die Randverletzung rein sekundär ist. Aber im späteren Lebensalter ist das nicht mehr so leicht, weil die Randverletzungen zuweilen so bedeutend werden, daß man seitlichen Angriff wohl annehmen kann.

Im großen und ganzen ist der Grundtyp trotz seiner scheinbaren Variabilität doch recht einheitlich, und die Klarheit des Fraßbildes wird durch die verschiedenen Standpflanzen in seinen Grundfesten nicht erschüttert, wenn man auch anerkennen muß, daß das Tier sich mancher Modifikation unterziehen muß, die Anpassungsfähigkeit ist aber doch so groß, daß diese Schwierigkeiten glatt überwunden werden. Das ist eine Eigenschaft, die, wie ich wohl sagen muß, nicht jede Chrysomelide aufweisen kann. Anpassungsfähigkeit ist eine Eigenschaft, die eben nicht jedes Tier in gleichem Maße geerbt hat.

Das Larvenfraßbild in seinem Verhältnis zum Fraßbild der Imagines.

Die Imago hat mit der Larve nichts mehr gemein. Der Übergang durch das Puppenstadium hat die Funktionen zum Teil überhaupt verändert, oder doch umgestaltet. Der Endzweck der Imagines ist eben ein anderer. Es kann daher auch gar kein Wunder nehmen, daß die Form des Fraßbildes in beiden Entwicklungsstufen eine sehr wesentlich andere ist. Darin liegt nichts Unnatürliches und es ist, um das grobe Wort zu brauchen, rein zufällig, wie sich die Verhältnisse zwischen Larve und Imago bei den einzelnen Arten gestalten.

Ich will nicht über die Gattung *Cassida* hinausgehen, weil sich innerhalb derselben genug Gegensätze finden. So gibt es Arten, deren Imaginal- und Larvenfraß vollständig übereinstimmt. Ich nenne hier *C. rubiginosa*. Nur im Jugendstadium ist der Larvenfraß deutlich verschieden, aber nicht etwa in der Form oder Anlage, nein, durchaus nicht, darin herrscht vollste Übereinstimmung, sondern nur in der Größe der einzelnen Fraßverletzungen. Schon der Fraß mittelgroßer Larven ist von dem der Imagines nicht mehr zu trennen. Ganz anders bei *C. nebulosa*. Hier ist der Fraß für die einzelnen Entwicklungsstadien so typisch, daß es nicht nur ganz leicht ist, den Larvenfraß deutlich, und zwar in allen Alterslagen gleich sicher zu erkennen, sondern auch den in den einzelnen Alterslagen ganz verschiedenen Käferfraß. Es ist also nötig, jede einzelne Art auch eingehend zu untersuchen, um zu einem klaren Urteil zu kommen.

Man könnte zu der Ansicht gelangen, daß Insekten, die sowohl als Larve wie Imago kauende Mundteile besitzen und auf derselben Pflanze ihre Nahrung finden, eine gewisse Ähnlichkeit, ja sogar Übereinstimmung in der Anlage des Fraßbildes aufweisen müßten oder doch wenigstens könnten. Ich würde es nicht überraschend finden, und doch ist dem durchaus nicht so. Auch *viridis* hat nichts in seinem Imaginalfraß, was auf direkte Ableitung des Larvenfraßes zurückzuführen wäre.

Für jeden, der sich nicht eingehend mit dem Stoff befaßt, muß es natürlich schwierig sein, sich in die Sache hineinzudenken. Die zerfressenen Pflanzen sind nicht jedem verständlich und es gehört einige Übung dazu, in diesem Buch der Natur zu lesen. Es soll nun versucht werden, das Verhältnis beider Fraßbilder zueinander näher zu beleuchten.

Das Larvenfraßbild habe ich in kurzen Zügen geschildert, käme nun der Käfer daran.

Eins haben Larve und Imago gemeinsam, nämlich: es kommt ganz auf die Pflanze an, in welchem Maße sich das Fraßbild in seiner vollen Klarheit wiedergibt. Und diese Eigenschaft ist ganz scharf ausgebildet. Was ich schon von der Larve gesagt habe, trifft auch für den Käfer zu. Das mehr oder weniger, wenigstens scheinbar, veränderte Fraßbild hat nicht beim Käfer seine Grundursache, sondern beim Blatt selbst. Das ist leicht nachweisbar.

Es kommt darauf an, ob glattrandige oder mehr oder weniger stark gezähnte Blätter befressen werden, ob die Aderung stark oder schwach ist. Sehen wir uns ein Fraßbild an Mentha aquatica an, so werden wir die einzelnen Fraßplätze in geringer Dichte als rundlich-elliptische Gebilde finden, die in ihrem Gesamtumfang ungefähr die Größe des Käfers selbst haben. Rippen werden, wenn irgend möglich, geschont, Randfraß findet nur von innen nach außen statt. Innenfraß ist also primär. Schabefraß gibt es nicht, es findet ausschließlich Lochfraß statt. Die Blätter sehen aus wie von kleinen Geschossen durchlöchert. Derartige Zustände fand ich auch bei Prunella.

Die Anlage der Fraßplätze läßt erkennen, daß der Käfer, sobald er einen Platz auf die Normalgröße ausgeweidet hat, den Ort verläßt und an einer anderen Stelle wieder ansetzt. Das wiederholt sich je nach Blattgröße mehrere Male.

Der Unterschied in der Pflanzengruppe mit mehr oder weniger ganzrandigen, eiförmig bis elliptischen Blättern ist also innerhalb der einzelnen Entwicklungsstufen folgender. Vorweg bemerke ich noch, daß nur Larven in der letzten Entwicklungszeit in Frage kommen, frühere Stände sind ohnehin viel zu verschieden:

Käfer. Rundlich bis elliptischer Lochfraß, niemals Schabefraß. Löcher niemals größer wie der Käfer selbst. Anlage nur weniger Fraßplätze auf einem Blatte. Fraß auf der Blattfläche, Randfraß nicht selten, aber sekundär und von innen ausgehend.

Larve. Rundlich bis elliptische oder mehr oder weniger eckige oder ganz unförmige Löcher, die sehr häufig zusammenlaufen und meist sehr dicht beieinander liegen. Größe im Verhältnis zur Larve ganz wechselnd. Schabefraß primär, Lochfraß sekundär, wenn auch durch intensiven Fraß sehr stark. Fraß vorherrschend auf der Blattfläche, Randfraß sekundär, aber oft in großem Umfang auftretend und das Blatt stark deformierend.

Die hier dargestellten Unterschiede habe ich seit Jahren beobachtet, wenigstens an Mentha, sie sind geradezu auffallend und haben auch an Prunella ihre Wiederholung gefunden.

Etwas anders haben sich die Verhältnisse bei denjenigen Pflanzen gestaltet, die von sehr feiner diffizaler Blattstruktur sind, also den Galeopsisarten. Hier besteht mit dem Larvenfraß eine sehr bedeutende Übereinstimmung, weil die Anlage der einzelnen Fraßplätze nicht so charakteristisch ist. Wenigstens scheinbar. In Wirklichkeit erfolgt die primäre Anlage natürlich genau so wie bei den Menthaarten, aber das feine Blattgefüge läßt die einzelnen Verletzungen, wie sie die Mandibeln hinterlassen, noch genau erkennen, es kommt an manchen Stellen zu mehr tieferen Auskerbungen und dadurch wird das Bild unruhiger. Außerdem kommen auch ganz auffallend große, ich möchte sagen, unförmige Verletzungen vor, die sich auch bei anderen Galeopsisarten wiederholen. Die Eigenart der Fraßanlage ist also hier bei Imago und Larve fast gleich und im wesentlichen dadurch streng ge-

schieden, daß die Imago niemals Schabefraß verursacht, sondern immer Lochfraß, die Larve dagegen immer Schabefraß, der sich erst, je nach Intensität des Fraßes zum Lochfraß, dann aber auch nu. zum partiellen, entwickelt.

Einen ganz ähnlichen Verlauf nimmt der Fraß bei Salvia, ich kann aber nicht spezieller darauf eingehen, weil mir genügend Unterlagen zur Beurteilung des Larvenfraßes fehlen.

Ich habe schon eingangs erwähnt, daß Larven- und Imaginesfraß sehr verschieden oder auch ganz übereinstimmend sein kann. *C. viridis* nimmt darin eine Mittelstellung ein. Der an den einzelnen Standpflanzengruppen mehr oder weniger abweichende Fraß wird durch die Pflanze bedingt, nicht durch das Tier. Die Abweichungen sind auch nur scheinbar, denn in Wirklichkeit ist der Grundcharakter nicht verändert, sondern nur partiell und in sekundärer Weise beeinflußt. Das ist vorweg zu bemerken.

Das Larvenfraßbild ist so zu charakterisieren: mehr oder weniger größere Fraßplätze durch die ausschlüpfenden Larven, Verkleinerung und starke Anhäufung derselben in den nächsten Tagen, dann wieder Vergrößerung und zerstreutes Fressen. Ausschließlicher Schabefraß in dieser Zeit, Lochfraß nur ganz sekundär. Mit zunehmendem Wachstum im wesentlichen nur Vergrößerung der typischen Einzelplätze und Verstärkung des Lochfraßes. Schabefraß bis zum Schluß primär, nachfolgender Lochfraß zunehmend, so daß große Ähnlichkeit mit dem Imaginalfraß besteht.

Demgegenüber ist der Käferfraß sich immer gleich, der schon durch den primären Lochfraß dokumentiert ist und nur mit den schon vollständig erwachsenen Larven größere Übereinstimmung besitzt. Der verschiebende Einfluß der Pflanzen äußert sich auf beiden Seiten gleich stark.

Neue exotische Agrilusarten.

(Coleoptera Buprestidae.)

Von Jan Obenberger, Prag II, Olivengasse 5.

Vorbemerkungen.

In der letzten Zeit habe ich eine größere Reihe sowohl von paläarktischen wie von exotischen Arten der so weit verbreiteten, polymorphen Gattung *Agrilus* publiziert. Das Studium dieser Gattung bietet uns beträchtliche Schwierigkeiten; die Ursachen liegen in den sehr mangelhaft und kurz, manchmal sozusagen ungeschickt verfaßten Diagnosen von einzelnen Arten, wo meistens nur die markantesten, auffälligsten Merkmale angeführt sind und wo die oft kardinalen

Charaktere außer Acht bleiben. Zu solchen schlechten Diagnosen können wir rechnen sämtliche Beschreibungen von Castelneau und Gorgy, Gory, Thomson und die meisten Diagnosen des bekannten verstorbenen Buprestidenspezialisten Charles Kerremans, der für gute Unterschiede oder für das Auffinden von systematisch und phylogenetisch wichtigen Merkmale ein sehr schlechtes Auge hatte. Dieser Autor hat aber gleichzeitig eine kolossale Menge von Arten publiziert, die ohne Typen sehr schwer zu deuten sein werden. Es ist oft direkt auffällig, wie wichtige, obwohl kleine Tatsachen auch diesem routinierten Buprestologen entgingen; so z. B. bei der Beschreibung der amerikanischen Arten vergißt er meistens auf die Beschreibung vom Schildchen oder auf die nähere Beschreibung der Halsschildstruktur, obwohl sich die ganze Gruppe der amerikanischen Arten nach der Form des Schildchens (ob quergerippt oder einfach) in zwei große, und zwar sehr natürliche Gruppen teilt. Als sehr gut könnte man bezeichnen die Diagnosen von Semenov, wo wohl nichts fehlt, was von Wichtigkeit ist und die das Studium der betreffenden Arten durch ihre Genauigkeit wesentlich erleichtern.

Ebenso die Diagnosen von Abeille und Théry sind sehr gut. Als genaueste muß ich die Diagnosen von Horn bezeichnen. Dieser amerikanische Naturforscher hat in seiner Arbeit (The species of *Agrilus* of Boreal America, Trans. Amer. Ent. Soc. XVIII, 1891) die oft sehr uniformen nordamerikanischen Arten nach den anatomischen, oft wenig auffälligen Charakteren eingeteilt; dieser hat zuerst die Form der Klauen, die Fühlerverhältnisse, Form des Pygidiums usw. berücksichtigt.

Seine Auseinandersetzungen sind für das Studium unserer Arten um so wichtiger, da die paläarktischen *Agrilus* über Sibirien mit den nearktischen organisch verbunden und verwandt sind und daß sich seine Beobachtungen auch bei uns applizieren können.

In meinen Diagnosen habe ich ganz besondere Aufmerksamkeit der Form des Pronotums gewidmet. Bei allen Arten beobachtet man (bei der Ansicht von der Seite) zwei oder drei „Leistchen", für die ich spezielle Termine eingeführt habe. Es sind:

1. Seitenrand. Dieser tritt meistens scharfkantig, leistchenförmig vor. Dieses Leistchen benenne ich in meinen Beschreibungen kurz Marginalleistchen oder Lateralleistchen.
2. In den Hinterecken, vor den Schultern, oberhalb des Marginalleistchens liegt ein kurzes, oft fehlendes Leistchen, welches ich wegen der Lage als Prähumeralleistchen bezeichne.
3. Unter dem Marginalleistchen liegt ein langes, oft parallel zu ihm stehendes, oft konvergierendes oder sich mit ihm verbindendes Submarginalleistchen.

Diese drei Leistchen bilden (bei der Seitenansicht) gewisse spezifisch wichtige, wenig variable Figuren, die sich besonders beim Abtrennen von ähnlichen Arten ausgezeichnet bewertet haben.

Die große Gattung ist auf der ganzen Welt verbreitet. Schon dieser Umstand zeugt von dem Alter der Gattung. Und besonders solche alte Gruppen muß man sehr genau studieren, da ebenda die wichtigsten Merkmale oft sehr unauffällig sind; so z. B. die Form der Klauen, die die meisten Autoren ganz unberücksichtigt lassen.

1. ***Agrilus biafranus*** m. nov. spec.

Patria: Westafrika; Biafrabay, Cabo S. Juan, VII. 1901 (De la Escalera).

Länge: 9—10 mm.

Schwarz, mit sehr schwachem, grünlichem Glanze, matt, sehr fein runzelig. Der Kopf ist ziemlich breit, die Stirn ist gegen den Mund verschmälert, die inneren Augenränder konvergieren ziemlich stark gegen den Mund. Epistom ist sehr breit, flach ausgerandet. Die Stirn ist fein runzelig, schwarz behaart mit einigen weißen Haarmakeln, in der Mitte länglich eingedrückt. Der Scheitel ist sehr tief länglich eingedrückt, beiderseits leicht buckelig. Die Augen sind groß, sie ragen seitlich ein wenig heraus. Die Fühler sind schlank, vom vierten Gliede an (inkl.) gesägt. Der Halsschild ist kurz, quer, etwa $1\frac{1}{2}$ mal so breit als lang, vorne gerade abgestutzt, vor der Mitte am breitesten, von ebenda nach vorne schwach, flach gerundet, zur Basis schwach ausgeschweift, verengt, die Hinterecken sind rechtwinkelig. Die Prähumeralleistchen divergieren bei der Ansicht von oben. Bei der Seitenansicht: Ein sehr stark gebogenes, bis zur Mitte sehr deutliches Prähumeralleistchen, das sich vor der Mitte knapp an das Marginalleistchen anlehnt, parallel mit ihm verläuft und so bis fast zum ersten Fünftel der Länge deutlich ist. Das Marginalleistchen ist leicht durchgebogen; das Submarginalleistchen ist dem Marginalleistchen stark genähert, es verbindet sich aber nicht einmal in den Hinterecken mit ihm. Die Fläche ist in der Mitte etwas abgeflacht, überall fein quer gerunzelt. Das Schildchen ist etwa zweimal so breit als lang, mit einem Querleistchen. Die Flügeldecken sind etwa $4^1/_3$ mal so lang als breit, sehr fein reibeisenartig körnelig, sie erinnern durch die Struktur an die von gewissen *Discoderes* oder *Cryptodactylus*; sie sind dicht, schwer sichtbar, sehr fein schwarz behaart, einige Stellen sind kahler, grünlich schimmernd, mit einer nebeligen, aus spärlichen weißen Härchen bestehenden Makelornamentur, eine unbestimmte, sehr stark durchgebogene, oft in zwei bis vier kleinere Makelchen aufgelöste Querbinde in der Mitte, und eine breite präapikale Querbinde im hinteren Drittel. Von der Mitte zur Spitze lang schmal verengt, die Spitzen einzeln abgerundet, gezähnelt. Die Füße sind schlank, schwarz. Die Unterseite ist dunkel messingfarben.

Diese Art erinnert durch die Färbung ziemlich stark auch an gewisse *Diplolophotus*-Arten.

In meiner Sammlung.

2. ***Agrilus Canadensis*** m. nov. spec.

Patria: Kanada.

Länge: 7,5—7,9 mm.

Bräunlich olivenfarben. Die Fühler sind vom vierten Gliede an gesägt. Die Klauen sind mit einem einfachen, nach innen nicht herausragenden Zahne bewaffnet. Pygidinum ist einfach, ohne Längsrippe. Die Naht zwischen den beiden ersten zusammengewachsenen Ventralsegmenten ist undeutlich, nicht angedeutet. Das Schildchen ist mit einem Querleistchen versehen. Die Flügeldecken sind sehr fein, kurz, überall gleichmäßig, weiß behaart, ohne eine Makelzeichnung.

Diese Art kommt in die Nähe des *politus* Say, von dem hauptsächlich durch das Vorhandensein einer Behaarung und durch die Struktur sicher verschieden. Horn erwähnt diese Art als eine Form des *politus* (bei *politus*: ... „in recent specimens the surface is clothed with a very fine, short pubescence, which gives them a pruinose aspect, the vast majority of cabinet specimens have no pubescence."), was nach meiner Ansicht ganz falsch ist, da diese Behaarung eine analoge ist zu derjenigen, die bei sehr vielen paläarktischen Arten vorkommt und weil sie mit jenem weißen, so leicht abreibbaren Toment der Buprestiden, die frisch gefangen wurden (z. B. dem der *Buprestis*, *Chalcophora* usw.) nicht zu verwechseln ist. Von *politus* schon durch die Form und robustere Gestalt verschieden.

Der Kopf ist normal gewölbt, dicht, in der Mitte der Stirn quer, gegen den Scheitel schief, konvergierend, auf dem Scheitel länglich gerunzelt, ebenda auch mit einigen vereinzelten Punkten, die Stirn ist fein spärlich weich behaart. Der Halsschild ist dem des *viridis* L. oder *politus* Say ähnlich, etwa $1\frac{1}{2}$ mal so breit als lang, an den Seiten gerundet, gegen die Basis fein herzförmig verengt, die Hinterwinkel sind rechteckig. Beide Prähumeralleistchen sind (von oben gesehen) parallelseitig; von der Seite gesehen ziemlich stark gebogen; das Marginalleistchen ist fast gerade, vorne unvollständig; das Submarginalleistchen ist in der Basalhälfte dem Marginalleistchen stark genähert, ohne sich mit ihm zu verbinden, vorn divergierend. Die Fläche mit einer leichten Querdepression in der Mitte, ebenso wie in der Mitte der Seiten, fein gerunzelt, zwischen der Runzelung fast unbemerkbar, höchst kurz und spärlich behaart. Die Flügeldecken sind ziemlich robust, hinter der Mitte etwas verbreitet; sie decken unvollständig die etwas überragenden Seiten des Abdomens; überall sehr dicht und fein quer, reibeisenförmig gerunzelt, fein, halbabstehend, kurz, dünn, spärlich seidenschimmernd weiß behaart; am Ende sind die Flügeldecken einzeln abgerundet, etwas länger behaart und feiner skulptiert.

Mehrere Exemplare dieser Art in meiner Sammlung.

3. ***Agrilus surrubrensis*** m. nov. spec.

Patria: Costa Rica, 300', Surrubres (A. Heyne, Berlin).

Länge: 4,5—7 mm.

Pechschwarz, wenig glänzend; der Kopf ist ziemlich schmal, die gelben Augen ragen seitlich sehr wenig heraus; die Fühler sind schwärzlich, vom fünften Gliede (inkl.) an gesägt; die Stirn ist schmal, die inneren Augenränder konvergieren leicht gegen den Scheitel; die Stirn ist mit grünlichem Glanze; der präorale Teil des Mundes ist violett glänzend; Epistom ist flach breit ausgerandet, zwischen den Fühlergruben mit einem Querleistchen; auf der Stirn quer, auf dem Scheitel dicht länglich gerunzelt; der Scheitel (von vorn gesehen) ist etwas erhöht; auf dem Scheitel und auf der Stirn mit einer feinen Mittelrinne. Der Halsschild ist etwa zwölf Fünftel mal so breit als in der Mitte lang, vorn wellenförmig stark ausgerandet, die Vorderecken ragen sehr stark nach vorne; bei den Vorderecken am breitesten, von ebenda zu den sehr kurzen, parallelseitigen, rechtwinkeligen Hinterecken fast geradlinig verengt. Die Hinterecken sind sehr scharf, sie ragen etwas heraus. In den Hinterwinkeln mit einem (von oben gesehen nach vorne konvergierenden) Prähumeralleistchen; dieses Leistchen (von der Seite gesehen) ist kurz, stark, gebogen. Das Marginalleistchen ist vollständig, stark durchgebogen; vorn ist der Raum zwischen dem Marginalleistchen und vor dem Prähumeralleistchen dicht, lang, anliegend gelblich behaart. Das Submarginalleistchen ist ebenfalls durchgebogen, es konvergiert mit dem Marginalleistchen und es verbindet sich mit ihm in den Hinterecken. Der Halsschild ist oben abgeflacht, in der Mitte leicht länglich, vor der Basis leicht quer eingedrückt. Das Schildchen mit einem Querleistchen. Die Seitenstücke des Pro-, Meso-, und Metasternums ebenso wie die von den Flügeldecken unvollständig bedeckten Seitenstücke des Abdomens sind dicht weißgelb, anliegend behaart. Die Flügeldecken sind lang, schmal, an der Basis am breitesten, an der Naht an der Spitze mit einem schwachen einspringenden Winkel; dicht, quer, niedrig, reibeisenartig gerunzelt, sehr kurz, fast unsichtbar, dunkel behaart, beiderseits der Naht mit einer breiten, dicht anliegend gelb behaarten, von der Basis bis zur Spitze verlaufenden, jedoch nicht eingedrückten Haarbinde. An der Spitze lang verschmälert, die Spitzen sind gezähnelt, einzeln schmal abgerundet.

Durch die Gestalt und Behaarung auffällig.

Eine Reihe der Typen in meiner Sammlung.

4. ***Agrilus Narcissus*** m. nov. spec.

Patria: Costa-Rica, Surrubres, 300' (A. Heyne, Berlin-Wilmersdorf).

Länge: 8,7—9 mm.

Prachtvoll blaugrün, glänzend, abgeglättet.

Der Kopf ist mäßig breit, die inneren Augenränder sind nach vorn leicht ausgeschweift verengt; die Stirn ist ziemlich schmal, dicht einfach punktiert, der Scheitel ist goldig, punktiert, in der Mitte länglich

eingedrückt. Der Halsschild ist am Vorderrande stark durchgebogen. Die Mitte ist gegen den Kopf vorgezogen; etwa 1½ mal so breit als lang, vor der Basis in der Mitte etwas abgeflacht, mit einer sehr feinen, breiten, lockeren, undichten rissigen Runzelung, auf den Seiten der Länge nach breit tief eingedrückt, ohne Prähumeralleistchen, dieser Eindruck ist sehr dicht, sehr fein, anliegend gelb tomentiert, makelförmig. Die Behaarung deckt vollständig den Grund. Das Marginalleistchen (von der Seite gesehen) ist stark, einfach durchgebogen, das Submarginalleistchen ist schwächer durchgebogen, es verbindet sich hinter der Mitte mit dem Marginalleistchen. Das Schildchen mit einem Querleistchen. Die Flügeldecken sind lang, schmal, an der Basis am breitesten, von ebenda zur Mitte schwach, ausgeschweift verengt, von der Mitte zur Spitze lang, schmal verengt, die Spitzen sind schmal, separiert, mit einigen starken Zähnchen. Die Flügeldecken sind abgeglättet, fein, quer, raspelartig aber sehr locker, rissig gerunzelt, diese Struktur ist sehr niedrig. Auf jeder Flügeldecke mit drei gelblichen, sehr dichten, kleinen, rundlichen Makeln und zwar: mit einer humeralen (an der Basis), einer suturalen (dicht an der Naht, hinter dem ersten Drittel) und einer apikalen Makel (an der Naht, vor dem ersten Drittel). Die Flügeldecken lassen die Seiten des Abdomens unbedeckt; dieser Teil ist auch gelb dicht gefleckt. Die Seiten des Mesosternums und eine große Makel auf der Seite des ersten und des zweiten Abdominalsegmentes ebenfalls mit einer gelben, dicht behaarten Haarmakel. Die Unterseite und die Füße sind schwärzlich.

Diese prachtvolle Art liegt mir in wenigen Exemplaren vor. In meiner Sammlung.

Einige Worte zugunsten der genaueren Feststellung des Verbreitungsgebietes aller nachweislich im Deutschen Reiche aufgefundenen Käferarten.

Von Paul Meyer, Fiume, zurzeit München.

Nach Erscheinen des Schlußbandes V der Reitterschen „Fauna Germanica“ halte ich es für angezeigt, auf den wissenschaftlichen Wert hinzuweisen, den eine genauere Feststellung des für unsere deutsche Käferfauna in Betracht kommenden, bei den einzelnen Species sehr verschieden gearteten Verbreitungsgebietes haben würde. Zwecks Erreichung dieses Zieles wäre es sehr wünschenswert, daß alle deutschen Coleopterologen das von ihnen explorierte Sammelgebiet eingehend untersuchen und die in demselben vorgefundenen, verläßlich bestimmten Arten festlegen würden.

Es liegt in der Natur der Sache, daß umfangreiche Werke, wie die „Fauna Germanica" von Reitter und das systematische Verzeichnis der Käfer Deutschlands von Schilsky sich nicht sehr eingehend mit den Einzelangaben der Fundorte abgeben können, bzw. auch nicht bei jeder Art anzuführen in der Lage sind, in welchem Gebiet Deutschlands dieselbe gänzlich fehlt.

Soweit es mir ein schneller (keineswegs gründlicher) Überblick der einschlägigen Literatur gestattet hat, mußte ich leider konstatieren, daß die Verzeichnisse von Käferfaunen enger begrenzter Sammelgebiete Deutschlands meist älteren Datums sind. Im Grunde scheinen nur wenige enger begrenzte Gebiete Deutschlands überhaupt laufend gut bearbeitet zu sein. In diesen Gebieten sind dann auch gegenwärtig noch Sammler tätig, die alle neuen oder interessanten Funde weiter registrieren, was eben wissenschaftlich von großer Wichtigkeit ist.

Hervorheben möchte ich:

1. Schlesien, Riesengebirge.

Wir verdanken J. Gerhardt die 3. Auflage (1910) seines musterhaften Verzeichnisses über die Fauna Schlesiens, zu welcher die Herren W. Kolbe und R. Scholz in Liegnitz, General Gabriel in Neiße, Ed. Reitter in Paskau und T. v. Wanka in Teschen wertvolle Nachträge lieferten.

Vorhergingen K. Letzner 1871—1876; O. Pfeil 1865; Jul. Müller 1862—1864; J. Roger 1856; A. Kelch 1846—1852.

2. Mark Brandenburg.

Schilsky hat sich in erster Linie um die Festlegung der Käferfauna der Mark Brandenburg verdient gemacht. In seinem Verzeichnis der Käfer Deutschlands vom Jahre 1909 sind die märkischen Arten besonders hervorgehoben. Wichtige Ergänzungen hierzu lieferten die Herren Dr. J. Neresheimer, H. Wagner, P. Delahon und Dr. P. Schulze in Berlin.

Zurückgreifend finden wir G. Reineck 1907; M. Quedenfeldt 1884; G. Kraatz mehrfach; W. F. Erichson 1837—1839.

3. Preußen, Ostseeprovinzen.

Gegenwärtiges Stammwerk G. v. Seidlitz, „Fauna Baltica", 2. Auflage, Königsberg 1891. Nachträge G. Vorbringer, Sammelberichte aus Ostpreußen 1904—1910, Sammelbericht von Königsberg 1902; Rathlef, Col. Baltica 1905; Vorgänger: F. L. Lentz 1886, 1879 und rückweisend bis 1853; G. Czwalina 1885; J. H. C. Kawall 1868; R. Fritzen 1865; O. Pfeil 1857; C. G. Bachmann, (Insterburg und Umgegend) 1851—1857; Siebold 1847; J. G. Kugelann 1798.

4. Mecklenburg.

Die Fauna Mecklenburgs ist sehr reich und abwechslungsvoll. Leider fehlen neuere Verzeichnisse gänzlich. F. W. Clasen lieferte eine „Übersicht der Käfer Mecklenburgs", Schwerin 1853—1857; Brauns, Nachtrag hierzu, 1879; A. Ebeling, Käfer von Schöneberg in Mecklenburg", Schwerin 1848.

Was die Käferfauna von Nord- und Mitteldeutschland mit besonderer Berücksichtigung des Rheingebietes anbelangt, so hat M. Bach in seinen vier Bänden 1851—1867 in anerkennenswerter Weise bei den einzelnen Arten meistens mehrere nähere Fundorte angegeben.

5. Rheinprovinz, Westfalen, Elsaß-Lothringen, Baden.

C. Roettgen, Rheinprovinz, Bonn 1911; K. Fügner, Fauna Wittens, 1902; Warnier, Faune Gallo-Rhénane, 1901; C. Cornelius, Fauna Elberfelds, 1884; Geilenkeuser, Nachtrag hierzu, 1896; F. Westhoff, Westfalen, 1882; G. de Rossi, Westfalen, 1898; Derselbe, Fauna Neviges, 1882; A. Förster 1850; P. Scherdlin, Elsaß-Lothringen, 1911—1912; Derselbe, Fauna Straßburgs, 1908, 1910; Wencker et Silbermann, Alsace et Vosges, 1866; Claudon, Nachtrag hierzu, 1889—1890; C. E. Leprieur, Fauna Colmars, 1865; L. Möller, Käfer Mühlhausens, 1863; F. Hartmann, Fauna Badens, 1907; L. H. Fischer, Fauna Freiburgs, 1843; R. v. Schreckenstein, Fauna des Gebietes um den Ursprung der Donau, Tübingen 1801; Kampmann, Vallée du Rhin, 1860.

6. Nassau, Frankfurt a. M., (Hessen), Hanau, Cassel.

L. v. Heyden (Nassau und Frankfurt a. M.), 2. Auflage, 1904; Buddeberg (dasselbe Gebiet) 1900; W. Scriba (Hessen) 1865—1869; F. C. Junker (Hanau) 1846; L. Weber (Cassel) 1903; K. Bartels (Cassel) 1883; F. Riehl (Cassel) 1863.

7. Thüringen und Harz, Braunschweig.

Ein neues verläßliches Gesamtverzeichnis der Käferfaunen dieses besonders ausgezeichneten Gebietes mit Angabe genauer Fundorte wäre außerordentlich erwünscht.*)

Die zweite Auflage des Verzeichnisses der Käfer Thüringens von A. Kellner erschien 1876. Beiträge lieferten: W. Hubenthal 1902 bis 1917 (11 Nachträge); C. Fiedler 1914; Petry in Nordhausen; G. Jänner (*Laufkäfer*) 1905; E. A. Nicolai, Käfer Arnstadts, 1860; F. Göbel, Käfer von Sondershausen, 1854; C. Hillecke, nordöstlicher Harzrand, 1907; Leimbach, *Cerambyciden* des Harzes, 1886; E. G. Hornung, Harz, 1844; J. L. C. Gravenhorst, Col. Micropt. Brunsvig, 1802.

*) Ist bereits in Arbeit. (Red.)

8. Sachsen, Anhalt.

M. Linke, Verzeichnis der bei Leipzig beobachteten *Staphyliniden*, 1906—1907; L. H. v. Block, Insekten im Plauenschen Grund bei Dresden, 1799; Ch. F. Ludwig, Erste Aufzählung der in Sachsen entdeckten Insekten, 1799; G. N. Leske, Reise durch Sachsen, 1785. E. Heidenreich, Verzeichnis der zwischen Saale, Elbe und Mulde beobachteten *Staphylinen*, 1907; C. Lange, Käfer Annabergs, 1894 bis 1898; L. Nebel, *Cerambyciden* Anhalts, 1894; H. Hahn, Magdeburg, 1886—1887; M. Quedenfeldt, Dessauische Forsten und Wittenberger Gegend, 1884.

9. Allergebiet, Hildesheim.

M. Wahnschaffe, Allergebiet, 1883; C. Wilken, Hildesheim, 1867.

10. Hamburg und Niederelbegebiet, Lübeck.

Die Basis bietet heute das Verzeichnis von W. Koltze 1901, hierzu lieferten Ergänzungen Dr. Hagedorn 1904, Dr. von Sydow 1907, C. Stern. Manche für diese Fauna neue Arten entdeckten auch die Hamburger Sammler Groth, K. W. Meier, W. Meier u. a. m. Diese Funde hat Koltze als Nachträge zum 1., 2. und 3. Bande der „Fauna Germanica" angeführt (abgedruckt erst nach seinem Tode am Schlusse des 5. Bandes der „Fauna Germanica"). Vorgänger waren: C. H. Preller, 2. Auflage, 1867; B Endrulat und H. Tessien 1854. Beiträge hierzu brachten: Th. Wimmel und Niemeyer 1891; Timm und Wimmel 1893.

Herr Dr. Paul Gusmann, Schlutup bei Lübeck, hat das Verdienst, die Käferfauna seines Sammelgebietes genauer festgelegt zu haben.

11. Oldenburg und Bremen.

C. F. Wiepken und Röben, Oldenburg, 1883—1887; F. Brüggemann, Bremen, 1873; Nachträge hierzu lieferte M. Hollmann 1883; Ph. Heineken, Bremen, 1837.

12. Ostfriesland und Nordseeinseln.

L. Benick, Insel Föhr, 1916; C. Stock, Insel Sylt, 1914; O. Schneider, Borkum und übrige ostfriesische Inseln, 1898; D. Alfken, Insel Juist, 1891; Wessel, Ostfriesland, 1877; A. Metzger, Fauna des ostfriesischen Küstenrandes, Norderney und Juist, 1867—1868; E. Lienenklaus, Beitrag zur Fauna des Regierungsbezirks Osnabrück.

Sehr unvollständig und meistens nur nach längst veralteten Zusammenstellungen lassen sich die Käferfaunen unserer beiden südlichen Königreiche überblicken, nämlich:

13. Württemberg.

A. Keller, Verzeichnis der Käfer Württembergs, 1864; C. L. F. v. Roser, da selbe, 1840.

14. Bayern.

C. Fröhlich, Fauna Aschaffenburgs, 1897; G. Oechsner, dasselbe, 1853—1854; G. Kittel, *Sand-* und *Laufkäfer* Bayerns, 1876; G. Kittel, Käfer Bayerns, 1873; J. Waltl, Käfer Passaus, 1869; K. Jungermann, Fauna Niederbayerns, 1863; C. v. Weidenbach und A. Petry, Fauna Augsburgs, 1859; K. Kuhn, Fauna des südbayerischen Flachlandes, 1858; J. Kreß, Käfer des Steigerwaldes, 1856; M. Gemminger, Käfer Münchens, 1851; J. Kriechbaumer, *Cerambyciden* Münchens, 1844; W. G. Rosenhauer, *Lauf-* und *Schwimmkäfer* Erlangens, 1842; J. Gistl, Enumer. Coleopt. agri Monacensis, 1829; L. v. Beck, Zur bayerischen Insektenfauna, 1817. Für die Fauna des bayerischen Waldes mag die Arbeit F. Hennevogls von Ebenburg „Zur Käferfauna des Böhmerwaldes", 1915, von Interesse sein. Endlich wird mir soeben noch der folgende interessante Titel bekannt: „Biographische Betrachtung des Rachel, Inaugural-Dissertation von Friedrich Max Thiem aus Plauen i. V., Nürnberg 1906." Diese Schrift, gedruckt bei U. E. Sebald, enthält auf S. 97—117 ein Verzeichnis der im Gebiet des Rachel aufgefundenen *Coleopteren* mit Angabe von 806 Arten, bzw. Varietäten nebst Angabe der Höhenlage des Fundortes.

Zum Schluß noch einige Worte allgemeiner Natur:

1. Über das Sammeln.

Das Sammeln von Insekten, lediglich als Sammeln betrieben, nur zum Zwecke, möglichst viel Exemplare zusammenzuraffen, ist weder eine Kunst noch Wissenschaft. Es kann keinen denkenden, Menschen befriedigen. Man sammle daher mit Muße und mit Nachdenken, zum Studium. Ganz besonders, wenn man beabsichtigt, die Fauna eines bestimmten, begrenzten Gebietes festzulegen, führe man stets eine genügende Anzahl Fanggläschen mit sich, um die verschiedenartig erbeuteten Sachen auseinanderhalten zu können. Man mische niemals Fänge von verschiedenen Örtlichkeiten. Beim Klopfen sammle man nach Möglichkeit alle Tiere von verschiedenen Baum- oder Straucharten getrennt (also nacheinander, nicht durcheinander). Ähnlich verfahre man beim Schöpfen, untersuche nach Möglichkeit einzelne Pflanzengattungen für sich. Beim Sieben mische man nicht das Gesiebe aus Genist oder Angeschwemmtem mit solchem aus Wald- oder anders geartetem Gebiet, nicht Nadelholzgesiebe mit Laubholzgesiebe.

Das Ergebnis verschiedener Höhenlagen, wie solches von gegen Norden und von gegen Süden liegenden Abhängen, ist separat zu halten.

Werden Aas, tote, gefällte Bäume, Ameisennester oder Baue von Wespen oder Erdbewohnern auf Insektengäste untersucht, so halte man die Ergebnisse peinlichst auseinander. Beim Fang von Schwimmkäfern ist zu beachten, ob Pfützen bzw. sonstige stehende Wasser oder aber fließende Bäche, Kanäle, Flüsse usw. untersucht werden.

Die Entomologie wird erst dadurch zur Wissenschaft, wenn wir mit dem Sammeln und mit unserer Arbeit die Lösung zoogeographischer oder biologischer Probleme verbinden. Jeder einzelne Sammler aber ist imstande nach freier Wahl des Stoffes wertvolle Untersuchungen anzustellen und deren Ergebnis bekanntzugeben.

2. Über das Bestimmen.

Um nur verläßliche Beiträge über ein Faunengebiet zu liefern, empfiehlt es sich, die Tiere schwererer Gruppen entweder sogleich von Spezialisten determinieren, zumindest aber von solchen nachbestimmen zu lassen und hierauf bei Veröffentlichungen hinzuweisen. Auch Spezialisten ihrerseits (selbst kleinster Gruppen, beschränktester Grenzen) lernen niemals aus. Sie werden immer mehr und mehr auf die Notwendigkeit zoogeographischer und biologischer Studien hingedrängt und für sie ist daher die Bestimmung von Tieren ihrer Gruppe aus einem ganz bestimmten, scharf umgrenzten Faunengebiet noch von besonderem Wert und Interesse.

3. Über die Veröffentlichung gemachter Feststellungen.

Sind von einem Sammler auf besonderem Gebiete, sei es spezieller, genereller, faunistischer oder biologischer Art, positive Feststellungen gemacht worden, so zögere er nicht, darüber in Form fortlaufend numerierter Beiträge in einer geeigneten Fachzeitung kurze und bestimmte Notizen zu geben. Nach Jahren mag dann das Ganze mit den nötigen Ergänzungen und Richtigstellungen nochmals an anderer Stelle zusammenhängend veröffentlicht werden.

Eines nur werde bei entomologischen Veröffentlichungen, welcher Art sie auch sein mögen, niemals außer acht gelassen: nämlich die vorherige genaue Durchsicht möglichst aller über den gleichen oder einen ähnlichen Gegenstand bereits erschienenen Literatur. Leider ist der Wert mancher bisher erschienenen wichtigeren systematischen Arbeit, teils selbst namhafterer deskriptiver Entomologen, oft dadurch höchst bedauerlicherweise äußerst nachteilig beeinträchtigt, weil Unrichtigkeiten und Auslassungen unterlaufen sind, die sich bei vorhergegangenem, gründlichem Studium der gesamten einschlägigen Literatur mit Leichtigkeit hätten vermeiden lassen[1]).

---

[1]) Man kann diesbezüglich nicht vorsichtig genug sein. Nur allzu leicht entgeht einem dennoch die eine oder andere Arbeit. Ich selbst habe bei meiner Bestimmungstabelle 35: *Curculionidae* IV, *Cryptorrhynchini*, Paskau 1896, besonderen Wert auf eine recht gewissenhafte Anführung der bis dahin erschienenen einschlägigen Literatur gelegt, dennoch entging mir damals die, allerdings nur kurz vorher herausgekommene, vorzügliche Bestimmungstabelle für die französischen *Acalles*-Arten des geschätzten Kollegen M. L. Bedel, Paris, in seiner gediegenen Arbeit „Faune des Coléoptères du bassin de la Seine", was ich noch heute lebhaft bedauere!

Falsch aber ist es, wesentliche Entdeckungen und Feststellungen bei sich aufzustapeln mit dem Vorsatz, erst später, wenn das Ganze noch vollkommener sein wird, eine abgeschlossene Arbeit darüber erscheinen zu lassen. Man bedenke, daß:

1. jede Notiz andere Kollegen zu Studien anregt, womit jeder Wissenschaft gedient sein muß,
2. kein Mensch weiß, was ihm im Leben noch bevorstehen, d. h. wodurch er später verhindert sein mag, die geplante Veröffentlichung herauszubringen, und
3. die Daseinsperiode jedes, geistige Werte zeugenden Menschen ohnehin im Grunde viel zu kurz ist, läßt sich doch in Wahrheit nicht eine einzige, verlorene halbe Stunde im Leben je wieder hereinbringen.

Auch der gegenwärtige Weltkrieg hat uns überrascht, riß viele brave Entomologen von ihrer Arbeit fort, manche sind gefallen und ohne Zweifel sind mit ihnen viele wertvolle Entdeckungen für uns verloren gegangen. Darum: „Memento mori", gedenke des Todes — nütze die Zeit — und schaffe!

Neuer Beitrag zur Kenntnis der Megalopinen und Steninen.

(Col., Staphyl.) *)

Von Ludwig Benick (Lübeck).

(Mit 6 Abbildungen.)

Herr Professor H. Kolbe-Berlin hatte die Freundlichkeit, mir die meisten der im Kgl. Zoolog. Museum aufbewahrten Typen der Erichsonschen Arten aus den Gattungen *Megalops* und *Stenus* zum Studium einzusenden, wofür auch hier der gebührende Dank ausgesprochen sei. Mir war infolgedessen die Möglichkeit geboten, von manchen schwierigen Arten gründlichere Kenntnis zu erwerben, so daß ich im folgenden außer Neubeschreibungen auch ergänzende und berichtigende Notizen zu bringen in der Lage bin. Außerdem lieferten Bestimmungssendungen sowie auch die eigene Sammlung Material zur vorliegenden Arbeit.

Megalops Er.

Je größer die Artenzahl einer Gattung wird, desto mehr wird das Bedürfnis nach Gruppierung der Arten fühlbar.

Sharp hat (Biol. Centr. Amer. I, 2, 1882—1887) eine Gruppierung der *Megalops*-Arten auf den Tarsenbau gestützt, jedoch nur zwei Gruppen verwendet, obgleich er in der Einleitung zur Besprechung der Gattungs-

*) Vgl. Entomol. Mitt., V, 1916, p. 238.

vertreter (p. 668) noch eine dritte Gruppe, wenigstens im Hauptmerkmal, kurz charakterisiert. Nunmehr scheint die Abgrenzung dieser Untergattungen nach mehrfacher Richtung hin so gesichert, daß im folgenden eine übersichtliche Zusammenstellung gegeben werden kann:

1″ Tarsen deutlich fünfgliedrig, viertes Glied der Hintertarsen länger als breit, einfach, erstes Glied nicht länger als das letzte (Abb. 1); Flügeldecken nicht mit Sichelfurchen, meist mit Punktreihen (Kopf nicht oder kaum breiter als die Flügeldecken)

Megalops s. str. (Typus: *M. caelatus* Gr.)

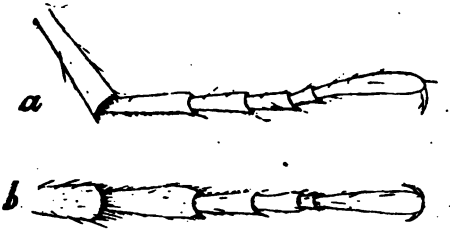


Abb. 1.

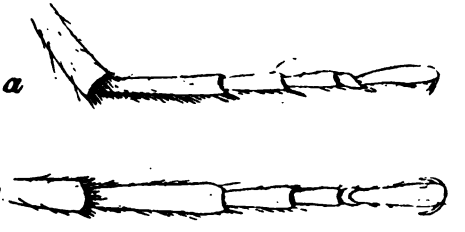


Abb. 2.

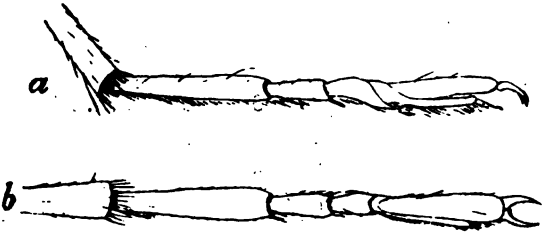


Abb. 3.

Abb. 1. Hintertarsen von *Megal. robustus* Motsch.
„ 2. „ „ „ *obliquestriatus* Bernh.
„ 3. „ „ „ *spinosus* Sh.
a = seitliche Ansicht. b = Ansicht von oben.

1′ Tarsen undeutlich fünfgliedrig, viertes Glied der Hintertarsen, von oben betrachtet, nicht länger als breit, tief ausgeschnitten, erstes Glied länger als das letzte (Abb. 2 u. 3); Flügeldecke wenigstens mit einer Sichelfurche (Kopf breiter als die Flügeldecken).

2″ Viertes Tarsenglied einfach, nach unten undeutlich zugespitzt (Abb. 2); Flügeldecken zweifarbig

Perostylus nov. subgen. (Typus: *M. praeditus* Sh.).

2′ Viertes Tarsenglied nach vorn in einen griffelartigen Fortsatz verlängert, der sich unter das fünfte Glied legt und fast bis zu den Klauen reicht (Abb. 3); Flügeldecken einfarbig

Stylopodus nov. subgen. (Typus: *M. cephalotes* Er.).

Ganz leicht ist die Trennung der Untergattungen nicht, insbesondere dann nicht, wenn sie an der Hand der primären Merkmale (Deutlichkeit des vierten Tarsengliedes; Ausbildung des Griffels an demselben) vorgenommen werden soll; in diesem Falle dürfte die Anwendung mikroskopischer Vergrößerung zweckmäßig sein. Doch sind auch die sekundären Charaktere zuverlässig, insbesondere ist aus der Länge des ersten Hintertarsengliedes der richtige Schluß leicht zu ziehen. Bei der Trennung der beiden letzten Untergattungen sind die Tarsen von der Seite zu betrachten; die Färbung der Flügeldecken gibt zwar gegenwärtig eine zuverlässige Handhabe, es ist aber möglich, daß das Auffinden weiteren Materials dieses Merkmal ausscheidet. Überhaupt bleibt abzuwarten, inwieweit Übergänge zwischen den drei Untergattungen im Laufe der Zeit noch aufgefunden werden, etwa wie bei der Gattung *Stenus*, wo ja die Randung des Hinterleibes oder die Lappung des vierten Tarsengliedes gelegentlich mehr oder minder undeutlich werden.

Die Arten verteilen sich derart, daß bei weitem die Mehrzahl (etwa 30) in die Untergattung *Megalops* s. str. zu stellen sind, die Untergattung *Stylopodus* m. weist demgegenüber noch nicht den dritten Teil der Arten auf, und endlich kommen in die Untergattung *Perostylus* m. nur zwei Arten. Die geographische Verbreitung zeigt insofern eine Verschiedenheit, als die Angehörigen der Untergattung *Megalops* s. str. über sämtliche Erdteile verbreitet sind, in denen die Gattung überhaupt auftritt, demgegenüber scheint die Untergattung *Stylopodus* m. auf das Gebiet von Mexiko bis Paraguay beschränkt zu sein, während gar die Untergattung *Perostylus* m. bislang erst auf dem engbegrenzten Gebiet von Panama bis Venezuela (Caracas) nachgewiesen werden konnte. Möglicherweise lassen sich aus diesen Tatsachen der Verbreitung späterhin, wenn mehr Material dieser im allgemeinen so seltenen Tiere vorliegt, demzufolge vielleicht noch mancherlei Modifikationen unserer heutigen Ansichten notwendig werden, Schlüsse ziehen auf das Zentrum, von dem aus sich die Arten ausbreiteten, oder gar (im Verein mit analogen Feststellungen bei anderen Insektengruppen) weitergehendere Schlüsse tiergeographischer oder geologischer Natur.

Untergattung Megalops s. str.

Megalops punctatus Er.

Fauvel sagt (Rev. d'Ent. XX, 1901, p. 74), daß Lacordaire in seinen Genera des Coléoptères, Atlas, Pl. 15, Fig. 4 ein Tier mit ganz anders gefärbten Flügeldecken abbilde, als sie *M. punctatus* Er. habe. Das ist richtig. Außerdem zeigt aber auch die Zeichnung bei Lacordaire, wenn sie nur einigermaßen naturgetreu wiedergegeben ist, derartige habituelle Abweichungen von *M. punctatus* Er., daß das abgebildete Tier unmöglich auf die Erichsonsche Art bezogen werden kann. Bei

den bislang beschriebenen *Megalops*-Arten dürfte das Urbild der von Lacordaire als *M. punctatus* Er. bezeichneten Abbildung nicht unterzubringen sein.

Megalops seriatus nov. spec.

Niger, nitidissimus, elytris fascia media et macula interna apicali rufis. Antennis, palpis pedibusque flavo-rufis, clava primorum genubusque piceis. Capite elytrorum fere latitudine, fronte medio glabra, duobus fortibus punctis; thorace latitudine vix longiore, quadrisulcato; elytris thoracis longitudine, punctis in disco *biseriatim dispositis; tarsis articulo quarto simplice.*

Long. 4,8—5 mm. — Mexiko, S. de Zongolica und Atlapango; J. Flohr.

Schwarz, stark glänzend, Fühler, Taster und Beine gelbrot, Fühlerkeule dunkel, Knie wenig gebräunt; Flügeldecken mit einer unregelmäßigen roten Binde, die kurz hinter dem Vorderrand, nahe dem Schildchen, beginnt und in nach vorn offenem Bogen zum Seitenrand zieht, wo sie eben hinter der Mitte endet; in der Deckenmitte ist die Binde eingeschnürt, so daß sie fast in zwei Flecke aufgelöst erscheint. Am hinteren Nahtwinkel steht ein kleiner isolierter Fleck. Die Hinterränder der Abdominalsegmente scheinen braun durch.

Der Kopf ist breit, mit den großen Augen fast so breit wie die Flügeldecken, mit kleinen gelben Clypealdornen. Die Stirn trägt einen breit hufeisenförmigen Eindruck, der vorn ziemlich flach und dort ohne Punkt ist. Seitlich innen stehende grobe Punkte lassen in der Mitte eine erhöhte glatte Partie, auf der nebeneinander zwei grobe Punkte stehen, frei. Unmittelbar an dem Augeninnenrand verläuft eine feine eingedrückte Punktreihe, auf dem Scheitel steht eine Reihe grober Punkte parallel dem Halsschildvorderrand. Bei den großen Augen tritt der Hinterrand nach rückwärts vor. Die Fühler sind kürzer als die Kopfbreite, die Keule ist dicht mit langen Haaren besetzt, das letzte Glied so lang wie die drei voraufgehenden zusammen. Der Halsschild ist kaum länger als breit, eben hinter dem Vorderrand am breitesten seitlich nach hinten fast geradlinig, nur vorn ein wenig höckerig, verengt, mit vier Punktfurchen versehen; die erste verläuft hinter dem Vorderrand, so daß dieser wulstartig vortritt, in der Mitte ist die Punktfurche schmal unterbrochen. Die beiden folgenden Querfurchen sind in der Mitte ziemlich breit unterbrochen, und auf der Mittelpartie steht ein tiefes elliptisches Längsgrübchen, in dessen Grund zwei bis vier Punkte erkennbar sind. Die ziemlich fein punktierte Hinterrandfurche ist in der Mitte nicht breit unterbrochen. Zwischen dieser und dem elliptischen Längsgrübchen sind zwei sehr grobe Punkte ziemlich weit auseinandergerückt. Die Flügeldecken sind von der Länge des Halsschildes und breiter als lang, mit rundlich vortretenden Schultern versehen, seitlich dahinter schwach ausgeschweift, dann ziemlich stark

erweitert und zuletzt wieder eingezogen, hinten gemeinsam flach ausgeschnitten. An der Naht ist ein breiter Eindruck, ein zweiter befindet sich zwischen Schulter und Schildchen; in diesem stehen zwei ziemlich grobe Punkte: einer dicht neben dem Schildchen, der zweite seitlich etwas zurückliegend und nach hinten flach auslaufend. Jede Decke ist mit zwei groben, tief eingedrückten Längsreihen von Punkten versehen, in der äußeren stehen fünf bis sechs, in der inneren drei bis vier Punkte. Die nahtwärts gelegene rote Bindenpartie tritt wulstartig hervor. Die ziemlich groben Schildchenpunkte stehen um die eigene Breite auseinander. Am breit gerandeten Abdomen stehen an der Basis des ersten Segments jederseits drei, der folgenden jederseits zwei grübchenartige Punkte. Am Hinterrand des fünften Segments befindet sich ein schmaler weißlicher Saum. Die Beine sind ziemlich schlank, die Hintertarsen erreichen zwei Drittel der Schienenlänge, das vierte Glied ist einfach. Der ganze Körper ist nicht chagriniert.

Die neue Art dürfte mit *M. mexicanus* Sh. verwandt sein, unterscheidet sich jedoch durch abweichende Flügeldeckenfärbung, längere Punktdoppelreihen und nicht zahlreich punktierte obere Stirn.

Von den typischen Stücken befindet sich eins im Königlichen Zoologischen Museum in Berlin, eins in meiner Sammlung.

Megalops adjectus Sharp.

Diese Art ist durch die wenigen Punkte an der Außenseite der Flügeldecken, sowie durch die grob punktierten Grübchen auf dem Halsschild, hinten jederseits der Mittellinie, gut charakterisiert. Die Flügeldecken sind kürzer als der Halsschild und wenig breiter als dieser. Ein solches typisches Stück liegt mir aus der Sammlung des Königlichen Zoologischen Museums in Berlin von Mexiko (S. de Zongolica, J. Flohr) vor. Ein zweites Stück aus derselben Sammlung von Panama (O. Thieme) weicht durch beträchtlich breitere und halsschildlange Flügeldecken von der typischen Form ab.

Megalops Kolbei nov. spec.

M. caelato Grav. simillimus.

Robustus, nitidus, niger, elytris flavo-rufis, angulis humeri et apicis nigris, antennis, palpis pedibusque flavo-testaceis, abdominis segmento primo, secundo, tertio quintoque flavomarginato, segmento quinto juxta marginem macula flava. Capite elytrorum fere latitudine; thorace longitudinis latitudine, utrinque tridentato, crebre fortiterque punctato, septem nodis glabris; elytris latitudine multo longioribus, lateribus fortiter rotundatis, parce profundeque punctatis; tarsis articulo quarto simplice. (♂) *Abdominis segmento sexto dorsali emarginato.*

Long. 6,1 mm. — Mexiko, S. de Zongolica, J. Flohr.

Groß und kräftig, schwarz, glänzend, Flügeldecken rot, Schultern oben mit kleinem, äußere Apikalecken mit großem schwarzen Fleck;

vom Schildchen zieht sich nach hinten bis fast an den Apikalfleck eine unscharf begrenzte, nach hinten erweiterte Verdunkelung; Basis zwischen Schulter und Schildchen ebenfalls schmal angedunkelt. Abdominalrand am ersten, zweiten, dritten und fünften Segment gelb gefleckt, am fünften Segment ein großer gelber Fleck neben dem Seitenrand. Fühler, Taster, Clypealdornen und Beine rotgelb.

Der Kopf ist breit, fast so breit wie die Flügeldecken und breiter als der Halsschild, dicht und grob punktiert, jedoch so, daß der Clypeus und eine schwach gewölbte Partie auf der Stirnmitte glatt bleiben; dichtstehende Scheitelpunkte sind hin und wieder von vorn nach hinten gereiht. Die Clypealdornen sind schlank und ziemlich lang. Die sehr kurzen Fühler tragen eine wenig behaarte Keule, deren letztes Glied sehr dick und reichlich um die Hälfte länger ist als die beiden vorhergehenden Glieder zusammen. Der Halsschild ist so lang wie breit, seitlich drei scharfe Zähne tragend, vom vorderen Zahn nach hinten verengt, am Hinterrand abgerundet, sehr grob und dicht punktiert, auf der Scheibe mit sieben Glättungen versehen, von denen vier große rundliche im Quadrat stehen, die mittlere nach hinten gestielt, vorn gegabelt erscheint, während die beiden seitlichen nur klein und schmal sind. Die Flügeldecken sind viel breiter als lang, mit rundlich vorspringenden Schultern versehen, seitlich dahinter kurz ausgeschweift, dann im Bogen stark erweitert und zuletzt eingezogen. Der Schulterhöcker ist seitlich durch eine sich nach hinten allmählich verlierende punktierte Furche scharf begrenzt, die Nahtpartie ist nur flach eingedrückt, die Punktierung ist unregelmäßig zerstreut, neben der Naht verläuft eine feine Punktlinie nach außen, etwas nach innen von der Deckenmitte aus eine gröbere doppelt geschwungene, die den Hinterrand nicht ganz erreicht und vorn nahe beim Schildchen beginnt. Auf dem Schildchen ist am Hinterrand ein kleines halbelliptisches Feldchen scharf begrenzt eingedrückt; in der Rundung des Eindrucks steht vorn ein Punkt. Das sehr breite Abdomen trägt, von der Basis der Segmente nach hinten verflachend, eine Anzahl einseitig scharf eingeschnittener Bogenlinien, von denen die beiden der Mitte am nächsten stehenden nach außen, die dann seitlich folgenden nach innen und so fort abwechselnd flach gewölbt sind; da jederseits fünf solcher Linien vorhanden sind, treten zwei Keilerhebungen, besonders bei seitlicher Betrachtung, deutlich hervor; diese Keile erscheinen abgestumpft, weil die Bogenlinien an der Spitze nicht zusammentreffen. Die fünfte Bogenlinie erreicht jederseits fast den Seitenrand. Das ganze Abdomen ist mikroskopisch fein sehr zerstreut punktiert, nur vor dem Hinterrand des fünften Segments, das einen schmalen weißen Saum trägt, stehen jederseits fünf größere Punkte. Die beiden folgenden Segmente sind fein goldgelb behaart. Die Beine sind mäßig schlank, das erste Glied der Hintertarsen ist so lang wie die beiden folgenden, das vierte einfach. Der ganze Körper ist chagrinfrei.

Eine flache Ausbuchtung des sechsten dorsalen Segmenthinterrandes dürfte als männliche Auszeichnung anzusprechen sein. Der freiliegende Forceps ist nach unten gerichtet und von schmal zungenförmiger Gestalt, scharf zugespitzt; die seitlichen Parameren sind schwertförmig, überragen den Forceps an Länge und sind wie dieser unbehaart.

Meg. Kolbei m. steht dem *Meg. caelatus* Grav. sehr nahe, jedoch sind beide Arten durch folgende Gegenüberstellung leicht zu unterscheiden:

caelatus Grav. (Type von Erichson.)	*Kolbei* nov. spec.
Länge 4,7 mm.	Länge 6,1 mm.
Fühlerkeule und Schenkelspitze dunkel.	Fühler und Beine völlig rot.
Rand des Abdomens an den vier ersten Segmenten braunrot.	Rand des Abdomens an den drei ersten und dem fünften Segment gelb.
Scheibe des fünften Segmentes ohne Fleck.	Fünftes Segment neben dem Seitenrand jederseit mit großem gelbem Fleck.
Stirnmitte mit großer Grube, in der mehrere Punkte stehen.	Stirnmitte ohne Grube und Punkte.
Flügeldecken so breit wie der Kopf, seitlich wenig stark gerundet; Nahteindruck vorn tief, nach außen ein langer punktloser Wulst; Punktur sonst dicht und grob; Schulterfalte durch unregelmäßig gestellte Punkte wenig tief abgeschnürt.	Flügeldecken breiter als der Kopf, seitlich stark gerundet; Nahteindruck flach, Wulst kaum hervortretend; Punktur weitläufig; Schulterfalte durch eine starke Punktreihe tief abgeschnürt.
Abdominale Basalkeile scharf zugespitzt; fünftes Segment am Hinterrand mit sechs größeren Punkten, die hintere Hälfte mit Lupenpunkten bestreut und netzartig chagriniert.	Abdominale Basalkeile abgestumpft; fünftes Segment am Hinterrand mit zehn größeren Punkten, die hintere Hälfte ohne Lupenpunkte und ohne Chagrin.

Die Art ist Herrn Prof. H. Kolbe vom Königl. Zool. Museum in Berlin, wo sich das einzige typische Stück befindet, gewidmet.

(Schluß folgt.)

Entomologische Forschungen in Polen.

Von Landgerichtsrat v. Varendorff, Cunnersdorf (Riesengeb.).

Überblickt man die entomologische Literatur mit Rücksicht auf die Beteiligung der einzelnen Völker an entomologischen Arbeiten, so wird man sich nicht verhehlen können, daß die polnische Nation sich bisher nur wenig mit diesem Wissensgebiete befaßt hat. Man braucht nur einen Blick in das Verzeichnis der europäischen Käfer von v. Heyden, Reitter und Weise zu werfen, um sich davon zu überzeugen, wie selten darin polnische Artautoren aufgeführt sind, wie unbestritten die Herrschaft deutscher und österreichischer Autoren ist. Allerdings stellen daneben ein ansehnliches Kontingent auch die entomologisch rührigen Franzosen, gelegentlich finden sich italienische, spanisch und russische Namensgeber, nicht zu vergessen unsere ungarischen Waffenbrüder und die Schweden, die den großen Bahnbrecher Linné mit Stolz als oft aufgeführten Artautor ihr eigen nennen dürfen.

Es mag im Wesen des polnischen Nationalcharakters begründet sein, daß das Streben nach exakter Kleinforschung gering ist, daß sich der Drang nach freier geistiger Betätigung mehr auf dem Gebiete der weicheren Kunst, der Musik und Malerei betätigt. Mit dem Eindringen deutscher Heere hat auch der dem Deutschen anhaftende Forschungstrieb in Polen Einzug gehalten. Nicht wenige Soldaten und auch andere Personen, die ihr Beruf ins eroberte Land geführt hat, haben die günstige Gelegenheit benutzt, sich auf einem für sie neuen Boden naturwissenschaftlichen Studien hinzugeben. Rühmend sei hier neben anderen feldgrauen Entomologen, die sich im Schützengraben betätigt haben, der Landsturmmann, Gefreite Bruno von Alt-Stutterheim im 24. Landwehr-Infanterie-Regiment, hervorgehoben, der sich mit unermüdlichem Eifer, selbst während ihm die Kugeln um den Kopf flogen und in seiner Nähe die Granaten platzten, mit dem Sammeln von Käfern befaßt und dadurch viel zur Kenntnis der russischen Coleopterenfauna beigetragen hat.

Es gereicht der deutschen Verwaltung zur Ehre, daß sie in Warschau eine landeskundliche Kommission ins Leben gerufen hat, der die Aufgabe wissenschaftlicher Erforschung der geographischen Verhältnisse Polens zugewiesen ist. Sie hat dafür gesorgt, daß dem deutschen Wissenstriebe in Polen ein weites Arbeitsfeld eröffnet ist.

Dies ist um so erfreulicher, als es sich um die Erforschung eines wenig bekannten, selten besuchten und entomologisch fast jungfräulichen Gebietes handelt, soweit man in Mitteleuropa von einem solchen sprechen kann. Freilich würde derjenige, der auf überraschende Entdeckungen und Neufunde in diesem Gebiete hoffen wollte, enttäuscht sein. Polen gleicht nach geographischen und klimatischen Verhält-

nissen zu sehr den wohldurchforschten angrenzenden deutschen Nachbargebieten und weist in seiner geschlossenen Masse wenig Eigentümlichkeiten auf, die als Vorbedingung für eine interessante Fauna gelten könnten, abgesehen etwa von seinen weiten Sumpfgebieten und unangetasteten Mooren. Auch fehlen Höhenlagen, die von merklichem Einflusse auf die Insektenfauna sein könnten. Andererseits kommt die Unberührtheit weiter noch nicht der intensiven Kultur verfallener Ländereien, das Vorhandensein morscher Bäume, alter Plankenzäune, ein starker, noch wenig in Pflege genommener Waldbestand als günstiger Umstand in Betracht, der die Aussicht eröffnet, daß sich viele in Deutschland verschwundene Arten hier noch finden lassen und sich so das Bild der Artenverbreitung vervollständigt. Entomologische Forschungen in Polen sind vornehmlich von zoogeographischem Interesse. Manche bisher nur als westlich, nördlich oder östlich geltende Art wird bis hierher ihr Verbreitungsgebiet finden. Deswegen kann bestimmt gesagt werden, daß die Aufgabe der Erforscher der polnischen Insektenfauna dankbar sein und der entomologischen Wissenschaft wichtige Ergebnisse liefern wird.

Zu denjenigen, die sich in Polen entomologisch betätigt haben, gehört ferner der durch seine zahlreichen Schriften bekannte Herr Professor Dr. Pax aus Breslau. Er hat seine wenigen Mußestunden dazu benutzt, um zusammen mit Herrn Baumeister Karpowicz in der Gegend von Rytwiany Käfer zu sammeln. Allerdings hat er die in neuerer Zeit üblich gewordenen feineren Sammelmethoden nicht anwenden können. Seine mir freundlichst zur Ansicht überlassene Ausbeute findet sich am Schlusse zusammengestellt. Überblickt man sie, so läßt sich unschwer erkennen, daß sie das Faunenbild der norddeutschen Tiefebene wiederspiegelt. Sie könnte ebensogut bei Stettin, Danzig oder Posen gemacht sein. Trotz der Nähe der Karpathen fehlen Anklänge an dieses, wie es scheint, streng in sich abgeschlossene Gebiet gänzlich. Interessant ist das Vorkommen von *Chlaenius sulcicollis* Payk, der so recht ein Tier Norddeutschlands ist und namentlich bei Stettin gesammelt wird, allerdings auch noch in Oberschlesien anzutreffen ist. *Platyscelis polisa* stellt einen Vertreter der östlichen Fauna dar. Natürlich werden sich in Polen noch viele osteuropäische Formen auffinden lassen.

Möchte in dem wiedererstandenen polnischen Reiche die Liebe zur Entomologie Fuß fassen, damit sich einstmals eine auf genauen Beobachtungen fußende „polnische Lokalfauna" ebenbürtig den vielen deutschen Faunenzusammenstellungen an die Seite stellen kann.

Dieses Ziel müssen die polnischen Entomologen zuerst ins Auge fassen. Eine Anregung hierzu sollen auch diese Zeilen geben. Der neue polnische Staat würde durch Unterstützung derartiger Bestrebungen sich nicht nur um die Wissenschaft verdient machen, sondern auch in Anbetracht der großen Wichtigkeit entomologischer Forschungen für Land- und Forstwirtschaft die allgemeine Landeswohlfahrt fördern.

Verzeichnis der von Herrn Professor Dr. Pax gesammelten Arten.

Cicindela silvatica, hybrida, germanica; Carabus nitens, granulatus, cancellatus, arvensis, hortensis; Blethisa multipunctatus; Bembidion argenteolum a. *azureum; Chlaenius nitidulus, sulcicollis; Ophonus pubescens; Harpalus tardus, servus; Zabrus tenebrioides; Amara aenea; Pterostichus lepidus, cupreus, nigrita; Dolichus halensis; Agonum sexpunctatum; Hydaticus transversalis; Philonthus aeneus; Creophilus maxillosus; Quedius fuliginosus; Tachinus marginellus; Necrophorus humator, interruptus, vestigator; Thanatophilus sinuatus, rugosus; Blitophaga undata; Silpha carinata, obscura; Phosphuga atrata* a. *brunnea; Hister stercorarius fimetarius, terricola; Hydrophilus caraboides; Sphaeridium scarabaeoides; Malachius aeneus; Anthocomus bipustulatus; Trichodes apiarius; Meligethes aeneus; Glischrochilus 4-pustulatus; Subcoccinella 24-punctata; Hippodamia 13-punctata; Adonia variegata; Coccinella 7-punctata, 5-punctata, 10-punctata; Exochomus 4-pustulatus, Attagenus pellio; Anthrenus scrophulariae; Bythurus fumatus; Byrrhus pilula; Brachylacon murinus; Selatosomus aeneus* a. *germanus, bipustulatus; Pro:ternon holosericeus; Agriotes obscurus; Cardiophorus gramineus, cinereus; Elater sanguinolentus; Limonius aeruginosus; Athous niger, haemorrhoidalis, sulfuscus; Ptinus fur; Calopus serraticornis; Ischnomera coerulea; Meloe proscarabaeus, variegatus; Omophlus rufitarsis; Platyscelis polita; Opatrum sabulosum; Spondylis buprestoides; Rhagium sycophanta, mordax; Oxymirus cursor; Pachyta 4-maculata; Cartodera femorata; Leptura rubra, dubia, attenuata; Pyrrhidium sanguineum; Clytanthus Herbsti; Anaglyptus mysticus; Monohammus galloprovincialis; Acanthocinus aedilis; Pogonochaerus fascicularis; Plateumaris sericea; Crioceris merdigera; Clytra 4-punctata, laeviuscula; Cryptocephalus sericeus, Moraei; Chrysomela limbata, fastuosa, menthastri; Phyllodecta vitellinae; Melasoma populi; Agelastica alni; Cassida subferruginea, viridis, nobilis; Laria rufimana; Othiorrhynchus rancus,* spec. ?; *Phyllobius usticae, argentatus, psittacinus; Strophosomus capitatus; Brachyderes incanus; Lepyrus palustris, capucinus; Cleonus* a. *turbatus, piger; Lixus sanguineus, subtilis; Phytonomus punctatus; Pissodes notatus; Calandra granaria; Balaninus nucum; Bytiscus betulae; Myelophilus piniperda; Systenocerus caraboides* a. *rufipes; Trox sabulosus; Aphodius subterraneus, fossor, fimetarius, granarius, prodromus, inquinatus; Geotrupes mutator, silvaticus; Onthophagus ovatus, fracticornis, nuchicornis; Maladera holosericea; Melolontha vulgaris; Anomala aenea; Phyllopertha horticola; Anisoplia segetum; Tropinota hirta.*

Die indomalaiischen Arten der Curculionidengattung Desmidophorus Schönherr.

Von Wilhelm Hubenthal, Bufleben bei Gotha.

(Fortsetzung und Schluß.)

9. ***D. brachmanum*** Faust. Ann. Mus. Civic. Stor. Nat. Genova, Ser. 2. a, Vol. XIV (XXXIV), 1894, p. 263 (Separat. p. 115).

Von dem nächst verwandten *Confucii* durch bedeutende Größe, einzeln dreieckig zugespitzte Flügeldecken, die lanzettlichen Schuppenhaare und den Mangel der gelbweißen Punktmakeln verschieden. — Groß, breit und plump gebaut, in der Hauptsache dunkel beschuppt. Rüssel mit gelben abstehenden feinen Borsten sparsam besetzt. Fühlergeißel schlank, die drei ersten Glieder gleichlang, 2½ mal so lang als breit, beim ♂ etwas kürzer, viertes länger als breit, fünftes und sechstes so lang als breit, siebentes quer, Keule eiförmig. Kopf mäßig dicht, mit breiteren und schmäleren braungelben Schuppen besetzt. Halsschild wie gewöhnlich gebaut, oben mit braungelben und braunen Schuppen dicht besetzt, dazwischen einzelne schwarze spitze Borsten. Die gelben Schuppen meist breiter als die dunklen. Schildchen kreisrund, gewölbt, ohne Eindruck, Beschuppung aus einem samtschwarzen aufrechtstehenden dichten Büschel bestehend. Flügeldecken anderthalbmal so breit als der Halsschild, plump und kurz, hoch gewölbt, Schultern stumpf gerundet, mit einer schwarz beschuppten Beule, beim ♂ etwas kürzer, mehr nach hinten verengt als beim ♀, an der Spitze einzeln stumpfspitzig vorgezogen, stark punktiert gestreift; Zwischenräume gewölbt, mit braungelben und dunkelbraunen lanzettlichen Schuppen dicht besetzt, an der Wurzel und an der Spitze breit heller. Hinter der Mitte befindet sich eine schräge wenig deutliche, aus einzelnen Flecken bestehende ebenfalls braungelbe Binde. Seitlich nach der Spitze zu stehen ebenfalls einzelne hellere Makeln auf dem zweiten, vierten, sechsten, siebenten, achten Zwischenraume. Bei einem ♀ (Sammlung Kraatz) sind diese Makeln gelbweiß, so daß diese Art in der Tabelle an zwei Stellen aufgeführt werden mußte. Auch ist darauf zu achten, daß diese große Art öfters an der Spitze der Flügeldecken ebenfalls etwas astförmige Zeichnung besitzt, indem der zweite und sechste Zwischenraum dort oft weißgelb beschuppt ist. Die vorspringende Spitze der Flügeldecken ist hellgelb spitz bebüschelt. Auf der Naht vor der Mitte steht ein, auf dem zweiten und vierten je drei starke, auf dem sechsten drei schmale und kleinere schwarze Borstenbüschel. Besonders bei manchen ♂♂ ist Büschel 2 und 3 des zweiten

Zwischenraumes sehr breit und hoch. Schenkel unten mit einem kleinen Zahn, der in den Schuppen versteckt steht.

♀. Letztes Ventralsegment etwas gewölbt, an der Spitze gerundet, schwach ausgerandet, Spitze gehoben. ♂. Letztes Segment abgeflacht, hinten abgestutzt, schwach breit ausgerandet.

Länge: 12—16 mm, Breite: 7—8,5 mm.

Himalaya, Sikkim, Darjeeling. — Nach den Typen Fausts beschrieben. Diese Art bildet den Übergang zu der kleinen Gruppe der beiden nächsten neuen Arten.

10. ***D. crassus*** nov. spec.

Diese und die folgende Art zeichnen sich vor allen anderen durch ihre breite, dicke Gestalt, die Größe, die helle Beschuppung und die breite scharfe Binde der Flügeldecken aus. — *D. crassus* ist von dem folgenden durch die schwächere Schulterbeule, den kürzeren Halsschild, die schmalen langen Schuppen des Halsschildes und die kürzere Fühlerkeule vornehmlich verschieden. — Breit und plump, ähnlich wie *brachmanum* gebaut, schwarzbraun; dicht braungelb beschuppt. Rüssel mit feinen gelben Borsten, Kopf dicht gelb beschuppt. Erstes bis drittes Glied der Fühlergeißel 2½ mal so lang als breit, viertes 1½ mal so lang als breit, fünftes etwas länger als breit, sechstes kugelig, siebentes quer, Keule eiförmig. Halsschild wie gewöhnlich gebaut, glockenförmig, fast um die Hälfte breiter als lang, hinter der Spitze eingeschnürt, nach hinten nicht verengt, Hinterwinkel schärfer spitzwinkelig als bei *brachmanum*, oben in der Mitte mit ganz schmalen borstenförmigen und einzelnen etwas breiteren langen spitzen Schuppen dicht besetzt. Die schmalen sind braun oder gelb, die breiteren gelb, alle sind etwas aufstehend nach der Mitte zu gerichtet. Nach der Seite zu verlieren sich die ganz schmalen Schuppen, die anderen werden allmählich breiter. Unten ist der Halsschild sehr dicht mit breiten gelben Schuppen besetzt. Schildchen klein, rundlich, gefurcht, gelb und bräunlich beschuppt. Flügeldecken etwas kürzer als anderthalbmal so lang als breit, gewölbt, höchste Wölbung etwas vor der Mitte, Schultern etwas vorspringend mit stumpfer Beule, nach hinten bis zum letzten Büschel des vierten Zwischenraumes allmählich schwach gerundet, dann schnell verengt, einzeln stumpf zugespitzt; dicht braungelb beschuppt, Schuppen ziemlich breit, eiförmig, zugespitzt, dazwischen überall längere hellgelbe aufgerichtete Borsten. Hinter der Mitte befindet sich eine breite heller gelbe Binde, deren Schuppen teilweise, besonders am Vorder- und Hinterrande der Binde, büschelartig zusammengedrängt sind. Diese Binde ist wenig heller als die sonstige Beschuppung, sie wird aber scharf hervorgehoben durch die schwarzen Borstenbüschel ihrer Umgebung. Diese stehen: auf der höchsten Erhebung der Flügeldecken vor der Mitte

auf der Naht ein länglicher unterbrochener, drei kleine hintereinander auf dem ersten, ein größerer auf dem zweiten Zwischenraume. Ferner steht auf dem zweiten Zwischenraume noch vorn und hinten der gewöhnliche Borstenbüschel, innerhalb des letzteren einige kleine auf der Naht und dem ersten Zwischenraume; auf dem vierten Zwischenraume stehen vorn ziemlich genähert zwei, hinten vor dem Absturz einer, auf dem sechsten stehen hinter der Mitte zwei kleine, auf dem siebenten gleich hinter der Mitte ein kleiner Borstenbüschel. Unterseite und Beine mit gelben breiten Schuppen, dazwischen mit schmalen gelben Borsten dicht besetzt. Abdomen gelb behaart, beim ♂ dichter und etwas länger.

♀. Letztes Segment gewölbt, in der Mitte mit einem feinen Längskiel, hinten gerundet, mit einer scharfen winkeligen Ausrandung in der Mitte. ♂. Letztes Ventralsegment abgeflacht, in der Mitte an der Spitze etwas vertieft, an der Spitze gerade abgestutzt.

Länge: 11—14 mm, Breite: 6—8 mm.

Formosa: Agi Han, Tainan, Ku Sia, Takao, Kanshirei; Juni (H. Sauter). Nicht selten.

11. ***D. similis*** nov. spec.

Durch andere Beschuppung des Halsschildes, längeren Halsschild und stärker vortretende Schulterbeule sowie die schmale lange Fühlerkeule vornehmlich von *crassus* verschieden. — Rüssel mit feinen dunklen aufstehenden Haaren sparsam besetzt, an der Wurzel wie der Kopf dicht braungelb beschuppt. Fühlergeißel schlanker als bei *crassus*. Die ersten drei Glieder 2¼ mal so lang als breit, viertes 1½ mal, fünftes und sechstes etwas länger als breit, siebentes kugelig, nicht quer, Keule schmal, lang eiförmig, zugespi zt. Halsschild nur ein Drittel breiter als lang, der vordere abgeschnürte Teil ist viel länger als bei *crassus*, vorn gerundet; an den Seiten ist der Halsschild weniger erweitert, die Seiten sind fast gerade. Auf der Oberseite liegen kurze, breite, abgestutzte gelbe Schuppen, welche sich nach der Seite dichter zusammendrängen, dazwischen stehen oben nur einzelne gelbe, aber zahlreiche etwas aufstehende schwarze spitze Borsten. Schildchen kurz, rundlich, gefurcht, gelb und bräunlich beschuppt. Flügeldecken ebenso lang als bei *crassus*, aber bis zur Mitte parallel, dann schneller nach hinten, vom letzten Büschel des vierten Zwischenraumes ab plötzlich verengt; Schulterhöcker schmal, aber stärker als bei *crassus* vorspringend; jede Flügeldecke einzeln hinten etwas zugespitzt. Oberseite dicht mit hellgelben und bräunlichgelben Schuppen besetzt, welche kürzer als bei *crassus*, oft nur so lang als breit und an der Spitze abgerundet sind. Besonders dicht hellgelb ist ein schmaler Streifen an der Wurzel, eine breite Makel hinter dem Schildchen und die Spitze beschuppt. Die Binde hinter der Mitte ist

bei dem einzigen vorliegenden, teilweise abgeriebenen Stücke nicht mehr ganz erhalten, sie ist aber nach den vorhandenen Teilen zu urteilen, bei reinen Stücken ebenso deutlich ausgebildet wie bei *crassus*. Sie wird durch die schwarzen Borstenbüschel vorn und hinten begrenzt. Auf der Naht steht in der Mitte auf der höchsten Erhebung ein länglicher, am Anfang des Absturzes ein ebensolcher, auf dem zweiten und vierten Zwischenraume je drei, auf dem fünften, sechsten und siebenten vor der Mitte mehrere kleine und in der Mitte je ein größerer, sowie vor der Spitze einzelne kleinere. *Similis* ist also an der Seite mit zahlreicheren Büscheln besetzt als *crassus*; oben sind sie rauher und länger, so daß die Flügeldecken viel unebener erscheinen. Außerdem stehen auf den Flügeldecken verstreute schwarze Borsten. Beine und Unterseite dicht gelb beschuppt, dazwischen mit gelben und schwarzen halb abstehenden Borsten. Abdomen in der Mitte ebenso dicht behaart.

♀. Letztes Segment etwas gewölbt, hinten gerundet, in der Mitte etwas niedergedrückt, mäßig ausgerandet.

Länge: 12 mm, Breite: 7,5 mm.

Philippinen: Luzon, 1 ♀ (Sammlung Kraatz).

Diese Art bildet infolge des mehr vorspringenden Schulterhöckers einen Übergang zu der zweiten Gruppe.

12. ***D. probus*** nov. spec.

Die Gruppe der folgenden fünf Arten ist durch die helle gelbe, gelbbraune oder graue Beschuppung, die kleinen Borstenbüschel, die verhältnismäßig gestreckte Gestalt charakterisiert. *Helleri* hat eine helle, auffallend geformte Binde, *suavis* ist dick und kurz fast wie *crassus*, aber ganz anders gezeichnet, *probus* hat eine hellere Binde, aber ganz andere Beschuppung wie *crassus*. *Elongatus* ist durch die Fühlerbildung besonders abweichend. Bei allen fünf Arten ist der Rüssel fein gelb behaart, seine Wurzel und der Kopf dichter mit rundlichen Schuppen besetzt, die Unterseite und die Beine sehr dicht mit großen breiten Schuppen bedeckt, dazwischen mit schmalen gelben Schuppenhaaren. Die Beine, besonders die Schienen, sind stark gelb beborstet, der Bauch dicht gelb behaart, beim ♂ länger. Bei *probus* liegt die Beschuppung der Unterseite fest an, bei *suavis* ist sie am rauhesten, bei ihm die Behaarung des Abdomens am dichtesten und längsten. — *D. probus* nov. spec. ist durch die breiten, fest anliegenden Schuppen und die kurze gedrungene Gestalt auffallend. Kurz und ziemlich breit, gelblich grau oder rötlich gelb beschuppt, mit einer schrägen Binde auf den Flügeldecken. Fühlergeißel: ♀. Erstes und zweites Glied gleichlang, 2¼mal so lang als breit, drittes etwas kürzer, viertes noch etwas kürzer, fünftes etwas länger als breit, sechstes kugelig, siebentes quer; Keule kurz, eiförmig zugespitzt. Beim ♂ sind die drei ersten Glieder kürzer. Halsschild kurz und breit, $^1/_3$ breiter als lang, vorn stark eingeschnürt, nach hinten seitlich etwas erweitert, stark gewölbt,

oben sehr dicht mit sehr breiten und kurzen, oft kreisförmigen oder vorn abgestutzten oder schwach ausgerandeten Schuppen, die fest aufliegen, besetzt. Dazwischen befinden sich auf der Mitte mehrere Reihen schmaler längerer Schuppen, die ebenfalls fest anliegen. Flügeldecken $^1/_3$ länger als breit, mit kleiner dunkler Schulterbeule, nach hinten bis zum dritten Büschel des vierten Zwischenraumes mäßig verengt, von da schnell verengt, an der Spitze einzeln stumpf gerundet, etwas vorgezogen; sehr dicht mit rötlichgelben oder gelbgrauen breiten sehr kurzen Schuppen ganz anliegend bedeckt. Diese Schuppen sind an der Wurzel, der Spitze und auf einer breiten Schrägbinde etwas heller. Helle und einzelne dunkle Borsten finden sich zerstreut, besonders nach der Seite. Die schwarzen Borstenbüschel mäßig groß, auf der Naht undeutlich, auf dem zweiten und vierten Zwischenraume je drei, auf dem sechsten zwei; die des zweiten sind am größten.

♀. Letztes Segment flach gewölbt, hinten in der Mitte mit einer kleinen mäßig tiefen Ausrandung. ♂. Letztes Segment flach, hinten in der Mitte eingedrückt und etwas ausgerandet.

Länge: 11—12 mm, Breite: 7—7,5 mm.

Birma: Rangoon ♂, Burma ♀ (Sammlung Faust; Fausts Namen habe ich, wie bei *suavis*, beibehalten).

13. ***D. suavis*** nov. spec.

Diese schöne Art unterscheidet sich von den Verwandten durch die kürzere breitere Gestalt, die stärker vorragenden Schulterhöcker, die viel rauhere Beschuppung und Beborstung und die meist rotbraune Farbe der Borstenbüschel sowie durch die sehr lange, schmale Fühlerkeule. — Kurz eiförmig, braungelb oder hellgelb beschuppt, mit einer etwas helleren Binde hinter der Mitte der Flügeldecken, welche beim ♂ schärfer hervortritt. Fühlergeißel lang und schlank, erstes Glied $2^1/_2$ mal, zweites bis viertes je zweimal so lang als breit, fünftes etwas kürzer, sechstes etwas länger als breit, siebentes schwach quer, die Keule sehr lang, so lang als die vier vorhergehenden Glieder zusammengenommen, fast parallelseitig, stumpf zugespitzt. Halsschild ein Drittel breiter als lang, groß, glockenförmig, nach hinten zur Basis etwas verbreitert, Hinterwinkel etwas ausgeschweift vorragend; Oberseite in der Mitte mit breiten, hellrötlichgelben, an der Spitze abgestutzten oder gerundeten Schuppen und schmäleren borstenförmigen, etwas dunkleren, dicht besetzt. Besonders die schmalen Schuppen sind rauh, halb aufstehend, nach vorn gerichtet. Nach der Seite verschwinden die schmalen Schuppen und die breiten werden allmählich noch breiter und kürzer. Auch an der Basis stehen fast nur breite und kurze Schuppen. Schildchen schmal, parallel, länger als breit, hinten abgerundet, tief gefurcht, dicht gelb beschuppt. Flügeldecken mehr als ein Drittel breiter als der Halsschild, vorn breiter

als bei den verwandten Arten, Schulterbeule etwas mehr vorragend als bei diesen; nach hinten etwas mehr verengt, der Spitzenbüschel größer und weiter von dem der anderen Flügeldecke entfernt. Oben sehr dicht mit rötlichgelben länglichen Schuppen besetzt, die teilweise gehoben sind, dazwischen mit zahlreichen gelben Borsten besetzt. Hinter der Mitte zieht sich eine undeutliche hellere schräge Querbinde über die ganzen Flügeldecken hinweg, auch die Wurzel und besonders die Spitze sind etwas heller. Diese Zeichnung ist beim ♂ deutlicher. Die Beschuppung ist rauher als bei den Verwandten. Verstärkt wird dieser Eindruck noch durch die Gestalt und Farbe der Borstenbüschel. Diese stehen wie gewöhnlich: einer auf der Naht vor der Mitte, je drei auf dem zweiten und vierten Zwischenraume, zwei auf dem sechsten Zwischenraume. Sie sind bei den meisten Stücken rotbraun, außen rötlichgelb und tragen in sich einzelne längere dunkle spitze Borsten. Bei einigen sind sie schwarzbraun; bei diesen sind auch die Borsten des Halsschildes von derselben Farbe.

♀. Letztes Segment gewölbt, hinten abgerundet, in der Mitte mit einer kleinen Ausrandung. ♂. Letztes Segment schwach gewölbt, hinten breit abgestutzt, in der Mitte etwas vertieft, mit einer kleinen Ausrandung.

Länge: 10,5—13 mm, Breite: 6—8 mm.

Sumatra (1 ♂ Tring-Mus., Sammlung Faust), Engano, Bua Bua V, VI (Modigliani 1891). (Diese Insel liegt westlich Süd-Sumatra.) ♂♀ (Sammlung Dahlem., Dresdener Mus., Hartmann).

14. ***D. duodecimfasciculatus*** Chevrolat. Naturaliste, IV, 1882, Nr. 16, p. 133.

Zu dieser Art ziehe ich ein einzelnes ♀ der Sammlung Faust von Andaman, welches: *nigrofasciatus* Chvr. i. l. bezettelt ist. Dieser Name dürfte ein Schreibfehler Fausts sein. Die Beschreibung Chevrolats paßt nicht ganz. Bei dem vorliegenden Stücke ist die Beschuppung gelbbraun und die wenig deutliche Bindenzeichnung weißgelb. Das Schildchen ist nicht verlängert, sondern rund. Chevrolats Breitenangabe ist unmöglich; wenn sie richtig wäre, könnte er das Tier nicht als eiförmig bezeichnen. — Bei der bekannten Flüchtigkeit mancher Beschreibungen Chevrolats und seiner oft seltsamen Ausdrucksweise, bei der gerade in der angegebenen Richtung möglichen Abweichung einzelner Stücke und der Wahrscheinlichkeit der Einwirkung von Feuchtigkeit usw. auf die Tomentfärbung, halte ich meine Deutung für unbedenklich. Ich müßte sonst das vorliegende Stück als neue Art beschreiben. Im übrigen ist zu bemerken, daß eine etwa zum Vorschein kommende „Type" Chevrolats, falls sie mit seiner Beschreibung nicht völlig übereinstimmt, nicht als solche anerkannt werden kann.

Länglich eiförmig, fast parallel, gelbbraun beschuppt, mit wenig deutlichen hellgelben Zeichnungen. Fühlergeißel: Erstes und zweites

Glied doppelt so lang als breit, drittes eineinhalbmal so lang als breit, viertes etwas länger als breit, fünftes kugelig, sechstes quer, siebentes noch stärker quer, Keule kurz eiförmig mit ziemlich lang ausgezogener Spitze. Mittlere Fühlerglieder wie gewöhnlich einfach beborstet. Halsschild oben mit schmalen langen niederliegenden Schuppen besetzt, die gelben sind breiter als die bräunlichen; alle Schuppen sind breiter als bei *elongatus*. Am Hinterrande und nach den Seiten zu treten die breiten Schuppen der Unterseite auf. Der Halsschild ist ein Drittel breiter als lang, vorn stark eingeschnürt, seitlich parallel. Schildchen rundlich, dunkelbraun. Flügeldecken um die Hälfte länger als breit, mit kleiner Schulterbeule, bis zum letzten Büschel des vierten Zwischenraumes schwach verengt, dann plötzlich zugespitzt, Spitze einzeln durch einen gelben Büschel vorragend; oben hochgewölbt, in der Mitte am höchsten. Eine schmale Basalbinde, die Spitze und eine schräge über die Naht gehende Binde, sowie die Naht vor dem Büschelfleck, der zweite Zwischenraum vor dem zweiten Büschel und je ein Fleck im letzten Drittel des vierten und sechsten Zwischenraumes weißgelb beschuppt. Alle diese Zeichnungen treten wenig hervor, ebenso die astförmigen Zeichnungen des zweiten, vierten und sechsten Zwischenraumes an der Spitze. Die Flügeldecken besonders an den Seiten mit gelben und schwärzlichen aufstehenden Borsten. Naht vor und jenseits der Mitte schwarz bebüschelt, auf jeder Flügeldecke sechs Büschel schwarz, je drei auf dem zweiten und je drei auf dem vierten Zwischenraume. Der zweite und dritte des zweiten Zwischenraumes sind viel größer und breiter als die anderen, und dadurch einander näher stehend als die anderen. Der erste des vierten Zwischenraumes ist bei dem vorliegenden Stücke abgerieben. Der sechste Zwischenraum hat keine schwarzen Büschel.

Von *elongatus* m. durch die einfach behaarten mittleren Fühlerglieder und die breiteren Schuppen des Halsschildes, sowie die größeren, näher aneinander stehenden Büschel des zweiten Zwischenraumes unterschieden.

Das vorliegende Stück ist 10,5 mm lang und 7 mm breit. Chevrolats Stück ist nach der Beschreibung 13 mm lang, würde also 9,5 mm (nicht 11 mm, wie Chevrolat angibt), breit sein.

♀. Letztes Segment in der Mitte etwas gewölbt, hinten abgerundet, in der Mitte mäßig ausgerandet. Rüssel lang, deutlich gebogen, von zwei Drittel der Länge an weitläufiger punktiert und nicht beschuppt, mit größeren glatten glänzenden Längsflächen.

Andaman (nach Chevrolat, und ein ♀ in coll. Faust).

15. ***D. Helleri*** nov. spec.

Durch die Zeichnung der Flügeldecken sehr auffällig. Von *duodecimfasciculatus* durch schmäleren längeren Halsschild und kleinere mittlere Büschel der Flügeldecken, sowie durch die Form der Binde der Flügeldecken sehr abweichend. — Lang eiförmig, hell rötlich-

gelb beschuppt, mit scharfer gelbweißer Binde. Fühlergeißel: Erstes Glied zweieinhalbmal so lang als breit, zweites und drittes zweimal so lang als breit, viertes eineinhalbmal, fünftes etwas länger als breit, sechstes kugelig, siebentes quer, Keule kurz eiförmig zugespitzt. Beim ♂ die ersten Glieder etwas kürzer. Halsschild so lang als breit, die vordere abgeschnürte Hälfte ziemlich lang; glockenförmig, die Seiten nach hinten etwas verbreitert, Oberseite mit kurzen breiten gelben und schmäleren rötlichen Schuppen anliegend bedeckt. Schildchen schmal rechteckig, fast doppelt so lang als breit, hinten etwas verbreitert, rötlichgelb beschuppt, an der Spitze etwas vertieft. Flügeldecken anderthalbmal so lang als breit, in den Schultern am breitesten, Schulterbeule klein, hinter ihr bis zum letzten Büschel des vierten Zwischenraumes schwach gerundet verengt, dann plötzlich zugespitzt, die Spitze selbst einzeln abgerundet. Beschuppung rötlichgelb, schmaler Vorderrand, eine längliche Makel hinter dem Schildchen, Spitze breit und eine Querbinde weißgelb beschuppt. An der Spitze fällt besonders die dichte helle Beschuppung des vorletzten Zwischenraumes auf. Die Mittelbinde ist sehr eigentümlich gebildet: sie ist vorn gegabelt: der eine Ast beginnt an dem hellen Vorderrand auf dem sechsten Zwischenraum, verläuft auf diesem bis ein Drittel der Länge und trifft hier mit dem zweiten Ast zusammen. Dieser beginnt auf dem zweiten Sechstel des achten Zwischenraumes und vereinigt sich mit dem oberen Ast in einem großen viereckigen Flecken. Von da verläuft die Querbinde schräg bis zum zweiten Zwischenraum und von da quer bis zur Naht. Die Büschel sind klein; der dritte des zweiten und der zweite des vierten Zwischenraumes sowie die beiden Büschel des sechsten Zwischenraumes sind undeutlich. Es ist aber möglich, daß bei ganz frischen Stücken die Büschel stärker sind. Die Büschel sind schwarz oder schwarzbraun gefärbt. Die Schuppen liegen fast alle an.

♀. Rüssel gebogener. Letztes Segment etwas gewölbt, hinten abgerundet, mit einer sehr kleinen flachen Ausrandung. ♂. Rüssel gerader. Letztes Segment hinten gerade abgestutzt, flach, Hinterrand etwas aufgebogen.

Länge: 9,5—12,5 mm, Breite: 5—7 mm.

Andaman (♀), Bengalen (♀), Nepal (♂) (Dohrn), in coll. Faust. Der Fundort Andaman wird durch zwei neuere Stücke bestätigt (♀, Museum in Berlin und Dahlem).

Herrn Hofrat Heller in Dresden gewidmet.

16. ***D. elongatus*** nov. spec.

Durch die dicht und abstehend beborsteten mittleren Fühlerglieder mit *caelatus* und *obliquefasciatus* verwandt, aber durch die längere Gestalt, die Beschuppung und Zeichnung weit verschieden. Mit *duodecimfasciculatus* nahe verwandt; die Unterschiede sind bei diesem angegeben. Fühlergeißel: Erstes Glied zweimal so lang als breit, zweites

bis fünftes stark und dicht beborstet, die Borsten weißgelb, abstehend, zweites und drittes Glied einundeinhalbmal so lang als breit, viertes etwas kürzer, fünftes so lang als breit, sechstes etwas quer, siebentes stark quer, Keule eiförmig. Halsschild wenig kürzer als breit, weniger längsgewölbt als bei *duodecimfasciculatus*, seitlich weniger gewölbt und vorn schwächer eingeschnürt, seitlich hinten parallel; oben in der Mitte mit sehr schmalen gelben und noch schmäleren haarförmigen langen, etwas dunkleren niederliegenden Schuppen dicht besetzt. Nach der Seite zu verschwinden die dunkleren Haare ganz, die hellgelben werden allmählich breiter und kürzer und gehen so in die breite Beschuppung der Unterseite über. Schildchen größer als bei *duodecimfasciculatus*, rund, in der Mitte gefurcht, braun und gelb beschuppt. Flügeldecken wesentlich gestreckter als bei *duodecimfasciculatus*, mehr als 1½ mal so lang als breit, vor der Mitte am höchsten, mit schwacher Schulterbeule, nach hinten allmählich etwas gerundet, dann plötzlich verengt, durch einen gelben Büschel einzeln zugespitzt. . . Oben sehr dicht mit gelbbraunen Schuppen besetzt, die in der Größe und Breite verschieden sind; Wurzel schmal, ein Fleck hinter dem Schildchen auf der Naht, eine wenig deutliche aus Flecken zusammengesetzte, auf dem fünften Zwischenraume unterbrochene, seitlich schmale, oben breite, an der Naht etwas nach hinten winkelig vorgezogene Querbinde, je ein Längsfleck auf dem letzten Drittel des vierten und sechsten Zwischenraumes und die Spitze breit hellgelb. Zahlreiche gelbe Börstchen bedecken die Oberseite. Schwarze Borstenbüschel stehen: Einer auf der Naht vor der Mitte, ein zweiter undeutlicher vor dem Absturz, drei gleichweit voneinander stehende gleich große auf dem zweiten Zwischenraume, drei ebensolche auf dem vierten, deren dritter weiter absteht, und zwei kleinere, undeutlichere auf dem sechsten Zwischenraume.

♀. Letztes Segment etwas gewölbt, hinten gerundet, in der Mitte mit einer kleinen Ausrandung. ♂. Letztes Segment abgeflacht, hinten breit schwach ausgerandet.

Länge: 9,5—12 mm, Breite: 5—6,5 mm.

Bengalen (2 ♀♀, 1 ♂. Sammlung Faust); Vorder-Indien: Berar (1 ♀, Sammlung Hartmann).

17. ***D. caelatus*** Karsch. Berl. Ent. Zeitschr. XXVI, 1882, p. 388. — *communicans, strenuus, inexpertus* Walker. Ann. Mag. Nat. Hist. London, III, 3. ser., 1859, p. 264.

Mit *obliquefasciatus* Hartmann eine kleine Gruppe bildend, welche durch die dicht und lang beborsteten mittleren Fühlerglieder und die scharfe astförmige Zeichnung der Flügeldeckenspitze von allen anderen Arten unterschieden ist. Einige andere Arten haben, wie bereits bemerkt wurde, angedeutete astförmige Zeichnungen; diese haben aber stets einfach behaarte Fühler und sind auch sonst sehr abweichend. *Elongatus* m. hat dieselbe Fühlerbildung wie *caelatus*, aber keine ast-

förmigen Zeichnungen und weist im übrigen die dort angegebenen Unterschiede auf. *Caelatus* ist durch die drei schwarzen Borstenbüschel des sechsten Zwischenraumes, welche bei *obliquefasciatus* fehlen, von diesem verschieden. Schwarz oder schwarzbraun, mit schwarzen Borstenbüscheln, braun und hellgelb beschuppt, die Zeichnungen sehr scharf. Rüssel hinten weitläufig gelb beschuppt, Kopf in jedem der groben Nabelpunkte mit einer mäßig breiten gelben Schuppe. An der Fühlergeißel sind die drei ersten Glieder fast gleich lang, 1¾ mal so lang als breit, viertes etwas länger als breit, fünftes so lang als breit, sechstes fast so lang als breit, siebentes quer, Keule eiförmig. Zweites bis fünftes Geißelglied dicht lang abstehend weißgelb beborstet. Halsschild breiter als lang, nach hinten sehr schwach verengt, vorn stark eingezogen, mit sehr groben, sehr dichten Grubenpunkten und langen nach vorn gerichteten hellgelben und schräg nach vorn und nach der hellen Mittellinie zu gerichteten bräunlichen Borsten. An den Rändern und auf der Unterseite stehen breitere gelbe Schuppen. Bei manchen Stücken steht auf der Scheibe links und rechts nach der Basis zu je eine aus breiteren Schuppen gebildete hellere Makel (*communicans* Walker). Schildchen länglich viereckig, etwas länger als breit, Hinterecken abgerundet, in der Mittellinie vertieft, gelbbraun dicht beschuppt. Flügeldecken an der Basis um die Hälfte breiter als der Halsschild, mehr als ein Drittel länger als breit, mit stumpf vortretender kleiner Schulterbeule, nach hinten von der Mitte ab wenig, vom letzten Borstenbüschel des vierten Zwischenraumes ab schnell verengt, an der Spitze stumpf. Sehr dicht heller oder dunkler gelbbraun beschuppt, mit scharf hervortretenden hellen Zeichnungen: Basalrand, eine Makel, die vom Schildchen schief zwischen die beiden ersten Haarbüschel des zweiten Zwischenraumes hineinragt, der zweite und vierte mit Ausnahme der Büschel ganz, der sechste zwischen dem zweiten und dritten Büschel und hinter diesem, der achte, neunte und zehnte an der Spitze, sowie eine Querbinde, welche am Seitenrande im Basaldrittel beginnt und sich hinter dem zweiten Haarbüschel des vierten Zwischenraumes und zwischen dem zweiten und dritten des zweiten Zwischenraumes bis zur entgegengesetzten Seite zieht. Der zweite, vierte und sechste Zwischenraum bilden hinter den dritten Büscheln eine scharfe astförmige Zeichnung, welche auf dem Ende des hellen achten und neunten Zwischenraumes steht. Diese Zeichnungen sind bei reinen Stücken weißgelb (nicht weiß, wie Karsch und Walker schreiben). Bei dunkleren Stücken bleibt immer der Basalrand, die Querbinde und die Spitzenzeichnung deutlich. Die schwarzen Borstenbüschel stehen: auf der Naht ein langer vor der Mittelbinde, ein kürzerer über dem Absturz, drei runde in gleichem Abstand auf dem zweiten, drei kleinere auf dem dritten, deren dritter weiter nach der Spitze zu absteht; auf dem sechsten Zwischenraum ist der Schulterhöcker, ein kleiner Büschel vor der Binde, ein größerer länglicher hinter der Binde und

ein kleinerer vor der Verengung der Spitze schwarz beschuppt. Auf den Flügeldecken sind einzelne schwarze und helle Borsten verstreut. Unterseite und Beine dicht gelb beschuppt, Bauch in der Mitte mit gelben gebogenen Haaren.

♀. Letztes Segment in der Mitte schwach gewölbt, an der Spitze abgerundet. ♂. Letztes Segment abgeflacht, an der Spitze abgestutzt und schwach ausgerandet.

Länge: 7—13 mm. Breite: 4,5—7,5 mm.

Walker hat seine drei hier zitierten „Arten" sehr mangelhaft beschrieben. *Inexpertus* Walker ist offenbar mit *caelatus* Karsch identisch. Es spricht nichts gegen diese Deutung. *communicans* Walker läßt sich auf Stücke des *caelatus* mit helleren Makeln des Halsschildes beziehen, eine unwesentliche Abänderung, die unter dem von Herrn Dr. Horn auf Ceylon gesammelten Materiale vorliegt. Unter demselben Materiale befindet sich auch *strenuus* Walker, der nach abgeriebenen und durch Feuchtigkeit gänzlich verdorbenen Stücken beschrieben ist. Walker hat von der bedeutenden Variabilität in der Größe keine Notiz genommen und sich die Beschreibungen zu leicht gemacht. Es bleibt den englischen Entomologen vorbehalten, nach den Typen zu forschen und danach die Beschreibungen zu deuten, wobei aber die Priorität betreffend kein zulässiges Ergebnis herauskommen kann, da die Beschreibungen völlig unzureichend sind. Aus dem letzteren Grunde kann keiner der Namen Walkers Priorität vor *caelatus* Karsch beanspruchen; die Zuteilung der Namen Walkers zu dieser Art bleibt immerhin etwas problematisch, *caelatus* Karsch ist aber ausreichend beschrieben, durch die Stücke des Berliner Museums sichergestellt und durch darauf gegründete traditionelle Bestimmung der Stücke anderer Sammlungen (Faust!) ohneWiderspruch bestätigt.

Ceylon (Hoffmann, Deyrolle, Berliner Museum; Sammlung Faust, Hartmann, dessen aus Ceylon stammendes Stück seines *obliquefasciatus* hierher gehört). Auf Ceylon (Kandy) häufig von Dr. Horn 1899 gesammelt und in den Sammlungen verbreitet.

18. ***D. obliquefasciatus*** Hartmann. Deutsche Entomol. Zeitschr. 1899, p. 26.

Diese Art ist dem *caelatus* Karsch äußerst ähnlich, aber durch das Fehlen der kurzen schwarzen Borstenbüschel auf dem vorderen Teil des sechsten Zwischenraumes der Flügeldecken (nur vor der Spitze neben dem letzten Büschel des vierten Zwischenraumes steht ein kleiner dunkler Büschel) spezifisch verschieden. In der Originalbeschreibung wird *caelatus* nicht erwähnt. Schwarz, mit schwarzen Borstenbüscheln, gelbbraun und hellgelb beschuppt, die Zeichnungen sehr scharf. Rüssel so lang als der Halsschild, schwach gekrümmt, weitläufig gelb beschuppt. Kopf in jedem der groben runzeligen Punkte mit einer gelbbraunen Schuppe. Fühler wie bei *caelatus* gebildet, zweites bis fünftes Glied ebenfalls lang und

dicht weißgelb beborstet. Halsschild fast 1½ mal so breit als lang, nach vorn stark gerundet verengt, Schuppen nach vorn gerichtet, oben braun, mehr haarförmig, seitlich gelb, breiter werdend, Mittellinie zuweilen heller. Schildchen länglich, in der Mitte eingedrückt, gelbbraun beschuppt. Flügeldecken an der Basis um die Hälfte breiter als der Halsschild, dreimal so lang als dieser, mit etwas stumpf beulig hervortretenden, braun beschuppten Schultern; nach hinten schwach gerundet verengt, wie bei *caelatus* gebaut. Die Wurzel, die vom Schildchen ausgehende Makel, die einzelnen Zwischenräume, die Spitze ebenso wie bei *caelatus* beschuppt; die astförmige Zeichnung ebenso scharf. Auch die Büschel der Naht und des zweiten und vierten Zwischenraumes wie bei *caelatus*. Auf dem sechsten Zwischenraume fehlen die Büschel, die sich bei einer großen Zahl des *caelatus* stets vorfanden, völlig; nur der letzte ist vor der Spitze deutlich.

Herr Hartmann hat seine Art sehr genau und sorgfältig beschrieben. Trotz genauester Untersuchung konnte ich keinen anderen Unterschied von *caelatus* feststellen als den genannten; ich glaube aber, daß sich dieses Merkmal als konstant erweisen wird, falls eine größere Zahl von Stücken gesammelt wird, weil die beiden typischen Stücke des *obliquefasciatus* aus Sumatra sehr gut erhalten sind. Das in der Originalbeschreibung an zweiter Stelle genannte Stück aus Ceylon (in coll. Hartmann befindlich) hat die Büschel des sechsten Zwischenraumes, gehört also zu *caelatus*.

♀. Letztes Segment etwas gewölbt, an der Spitze abgerundet. ♂. Letztes Segment abgeflacht, hinten abgestutzt, äußerst schwach ausgerandet.

Länge: 8,5—10 mm. Breite: 5—6 mm (ich habe bei allen Arten den Schulterhöcker mit gemessen).

Sumatra (1 ♀ in coll. Hartmann, 1 ♂ in coll. Faust, beide Typen). Weitere Stücke sind bisher nicht bekannt geworden.

19. ***D.*** (subg. ***Desmidophorinus*** m.) ***aureolus*** Gyllenhal. Schönherr. Gen. et spec. Curcul. IV, 1837, p. 361; VIII, p. 3.

Die Beschreibung der neuen Untergattung befindet sich in der Bestimmungstabelle. *Aureolus* bildet in mehrfacher Beziehung einen Übergang in die erste Gruppe, durch seine Gestalt, die abgesehen von den Schulterzapfen mit *suavis* ganz übereinstimmt, durch die teilweise breiten Schuppen des Halsschildes, die sonst niemals in dieser Gruppe, auch bei *Kolbei* nicht, auftreten, durch die Fühlerbildung, und durch das auffallende Vorkommen einer Form mit kurzem Schulterzapfen (v. *excellens* m.). Auch dieser kurze Schulterzapfen ist aber nach dem Typus der zweiten Gruppe gebaut, indem sein Vorderrand nicht, wie z. B. bei *suavis*, stark gerundet, sondern wie bei *aureolus* geradlinig schräg verläuft, so daß, auch abgesehen von den schmalen Schuppenhaaren der Flügeldecken, über die Zugehörigkeit zur zweiten Gruppe und zu *aureolus* kein Zweifel bestehen kann.

Schwarz matt, überall dicht goldgelb oder weißgelb beschuppt; der Kern der Büschel der Flügeldecken heller oder dunkler braun, bei weißgelber Beschuppung schwarz. Kurz eiförmig. Der Kopf grob punktiert, oben mit breiten, vorn mit haarförmigen Schuppen dicht besetzt. Fühlergeißel: Die drei ersten Glieder fast gleich lang, $1\frac{3}{4}$ so lang als breit, viertes etwas länger als breit, fünftes kugelig, sechstes kürzer als breit, siebentes stark quer, Keule länglich eiförmig. Halsschild wie bei *suavis* gebaut, etwas schmäler, ein Viertel breiter als lang, glockenförmig, vorn mäßig eingeschnürt, seitlich nach hinten etwas verbreitert, die Hinterwinkel etwas spitzwinklig; sehr gedrängt grubig punktiert, mit größeren eiförmigen, flachen, breiten Schuppen und dazwischen mit langen borstenförmigen, etwas erhobenen Schuppen dicht bekleidet. Nach der Seite nimmt die Zahl der schmalen Schuppen ab, unten stehen nur breite sehr dicht. Schildchen in der Länge etwas variabel, rundlich, in der Mitte etwas eingedrückt, dicht beschuppt. Flügeldecken mit scharf vorspringendem Schulterzahn, mehr als ein Drittel breiter als der Halsschild, ein Drittel länger als breit, nach hinten mäßig verengt, zur Spitze schnell verengt, mit schwachem Spitzenbüschel. Streifen grob punktiert, Zwischenräume schmal, gewölbt, mit langen stabförmigen zugespitzten Schuppen ziemlich dicht besetzt, auf der Naht, dem zweiten und vierten Zwischenraume je mit drei Borstenbüscheln (*suavis* hat auf der Naht einen länglichen Büschel), auf dem sechsten Zwischenraume mit zwei kleineren Büscheln. Der zweite und dritte Büschel des zweiten Zwischenraumes sind die größten. Die Spitze ist sehr dicht beschuppt. Eine Bindenzeichnung fehlt. Einzelne längere Borsten sind, besonders vorn und am Seitenrande, vorhanden. Unterseite mit verschieden breiten Schuppen dicht besetzt, dicht runzelig punktiert. Die Beine sind tief punktiert, mit sehr breiten, oft kreisrunden und schmäleren, sowie borstenförmigen Schuppen sehr dicht besetzt. Abdomen auf dem letzten Segmente lang gelb behaart.

Var. *excellens* nov. Schulterzapfen schwach entwickelt, kaum vorragend, stumpf höckerartig. 1 ♀ von Malang auf Java (Museum Dresden).

♀. Rüssel länger, bis zwei Drittel grob punktiert, im vorderen Drittel weitläufig fein punktiert, glänzend, die feine Punktierung in der Mitte des Rüssels weiter nach hinten reichend. Analsegment ziemlich gewölbt, hinten gerundet, in der Mitte mit einer kleinen gerundeten Ausrandung. ♂. Rüssel kürzer, grob runzelig punktiert, matt, im vorderen Viertel in der Mitte feiner und weitläufiger punktiert, dort glänzend. Letztes Segment abgeflacht, vor der Spitze mit einer kleinen runzeligen Beule, hinten breit, gerade abgestutzt.

Länge: 10,5—12,5 mm. Breite: 6,5—8 mm.

Java. Java occident: Sukabumi, 2000 m, 1893 (H. Fruhstorfer); ziemlich selten.

20. ***D. Kolbei*** nov. spec.

Mit *aureolus* nahe verwandt, aber durch die dicht beschuppten mittleren Fühlerglieder, die gleichförmig schmal beschuppte Oberseite des Halsschildes, die großen dicken schwarzen Büschel der Flügeldecken, welche auf der Naht und vorn anders stehen, leicht zu unterscheiden. Kürzer eiförmig als *aureolus*, schwarz matt, sehr dicht braungelb beschuppt. Kopf grob punktiert, mit mäßig breiten Schuppen dicht besetzt. Fühlergeißel: Zweites bis fünftes Glied wie bei *caelatus* dichter mit abstehenden Schuppenhaaren besetzt; alle Glieder auffällig kurz, nur das zweite länger als breit, das sechste etwas, das siebente stärker quer, die Keule schlanker als bei *aureolus*, schmal eiförmig. Halsschild glockenförmig, wie bei *aureolus* gebaut, etwas weniger gewölbt, grob punktiert, mit braungelben langen, borstenförmigen, nach vorn gerichteten, etwas aufstehenden Schuppen, oben mäßig dicht, nach unten zu dichter besetzt. An der Spitze stehen diese Schuppen sehr dicht, seitlich sind sie etwas breiter. Schildchen etwas länger als breit, hinten abgerundet, gefurcht, dicht beschuppt. Flügeldecken um zwei Fünftel breiter als der Halsschild, kaum ein Drittel länger als breit, hoch gewölbt, mit deutlichem schmalen scharfen Schulterzapfen, nach hinten geradlinig verengt, an der schnell verengten Spitze einzeln schwach vorgezogen; grob punktiert gestreift, mit gewölbten schmalen Zwischenräumen; sehr dicht, besonders auf den hinteren zwei Dritteln heller, fast in Form einer Querbinde, mit länglichen schmalen Schuppen bekleidet. Dazwischen einzelne abstehende Borsten. Auf der Naht steht vor der Mitte ein großer schwarzer Büschel, hinter der Mitte ein kleiner länglicher. Auf dem zweiten und vierten Zwischenraume stehen je drei, auf dem sechsten zwei Büschel. Die beiden ersten des zweiten und vierten Zwischenraumes sind mehr nach vorn zusammengerückt, so daß der Abstand vom dritten der größte ist. Der zweite Büschel des zweiten Zwischenraumes ist fast so groß als der erste Nahtbüschel. Die Büschel sind viel höher als bei *aureolus*. Die dicht punktierte Unterseite und die Beine sind sehr dicht beschuppt. In den groben Punkten der Schenkel stehen viele sehr breite Schuppen. Die Schienen sind stark beborstet. Das Abdomen stark und dicht gelb behaart.

♀. Hintere Hälfte des Rüssels matt, grob runzelig punktiert, vordere Hälfte feiner und weitläufiger punktiert, glänzend. Letztes Segment gewölbt, hinten gerundet, in der Mitte mäßig ausgerandet.

Länge: 11—12 mm. Breite: 6,5—7,5 mm.

Von dieser auffälligen Art liegen nur 2 ♀ vor: Südost-Borneo (Wolf von Schönberg, G.) (Museum Berlin). Borneo (Wahnes) (Sammlung Kraatz).

Herrn Professor Kolbe gewidmet.

21. ***D. funebris*** Pascoe. Ann. Mag. Nat. Hist. London, 6. ser., vol. II, 1888, p. 416.

Eine durch die dunkle Färbung, den kräftigen Schulterhöcker und die starken Büschel der Flügeldecken leicht kenntliche, von allen anderen abweichende Art. Kurz eiförmig, schwarz, bei reinen Stücken oben dicht grau fein beschuppt, mit dicken schwarzen Büscheln. Kopf dicht gelblich beschuppt, mit längeren gelblichen Haaren, ebenso die Wurzel, beim ♂ die ganze hintere Hälfte des Rüssels. Fühlergeißel: Beim ♀ erstes Glied $2\frac{1}{2}$ mal, zweites zweimal, drittes $2\frac{1}{2}$ mal, viertes fast zweimal, fünftes $1\frac{1}{2}$ mal, sechstes so lang als breit, siebentes etwas quer, Keule schmal, lang eiförmig. Beim ♂ erstes Glied zweimal, zweites und drittes $1\frac{1}{2}$ mal, viertes länger als breit, fünftes und sechstes kugelig, siebentes quer, Keule länger als beim ♀, schmal, fast parallel. Halsschild kaum breiter als lang, glockenförmig, die Spitze ziemlich stark gerundet vorgezogen, an den Seiten nach der Basis verbreitert, oben mit gelblichen und schwärzlichen langen, nach vorn gerichteten halb aufstehenden Borsten dicht besetzt. Diese Borsten stehen in der Mitte nach dem Vorderrande zu dichter, ohne aber Büschel zu bilden. Halsschild seitlich und unten mit gelben parallelseitigen, ziemlich schmalen Schuppen, welche fest anliegen, bekleidet. Schildchen schmal, länglich, hinten abgerundet, gefurcht, gelb beschuppt. Flügeldecken fast doppelt so breit als der Halsschild, $1\frac{1}{2}$ mal so lang als breit, nach hinten allmählich schwach keilförmig verengt, mit kräftig vorragendem abgestumpftem Schulterwinkel, kräftig punktiert gestreift, Zwischenräume mindestens so breit als die Streifen. Die Zwischenräume sind mit zarten länglichen zugespitzten gelblich grauen Schuppenhaaren dicht bedeckt, in jedem Punkte liegt eine ebensolche etwas größere und breitere Schuppe. Flügeldecken mit einzelnen aufstehenden gelben und braunen Haaren. Der schmale Wurzel- und Spitzenrand sind sehr dicht gelb beschuppt. Auf der Naht steht vor und hinter der Mitte ein dichteres kurzes Polster gelbbrauner Schuppen. Der zweite, vierte und sechste Zwischenraum tragen schwarze Büschel; auf dem zweiten stehen drei dicke kräftige Büschel, der zweite ist der stärkste; auf dem vierten stehen ebenfalls drei Büschel, der erste und zweite ist klein, der dritte kräftig und hoch. Auf dem sechsten steht in der Mitte ein stärkerer, vor der Spitze ein schwacher. Die Unterseite ist mäßig dicht gelb beschuppt, das Abdomen in der Mitte ziemlich dicht gelb abstehend behaart, beim ♂ dichter und länger. Beine sehr dicht gelb beschuppt, die Schuppen an den Schienen länger und borstenförmig halb abstehend.

Eine bemerkenswerte Varietät: v. *fulvopilosus* (Heller in litt.) ist auf dem Halsschild nicht schwärzlich, sondern dicht gelb behaart. Sämtliche Borstenbüschel der Flügeldecken sind rötlich gelb. Übergänge zu dieser Form liegen ebenfalls vor.

♀. Rüssel etwas länger, in der vorderen Hälfte feiner und weitläufiger punktiert. Letztes Segment mäßig gewölbt, Hinterrand ge-

rundet, in der Mitte winkelig ausgerandet. ♂. Rüssel kürzer, bis vorn grob runzelig punktiert, bis zur Mitte beschuppt, vorn mit wenigen glatten Stellen. Letztes Segment abgeflacht, seitlich etwas eingedrückt, hinten breit gerade abgestutzt.

Länge: 8,5—14 mm. Breite: 5,5—9 mm. Die Varietät ist 12 bis 14 mm lang. Neu-Guinea: Bongu, Astrolabe-Bai, Sattelberg, nicht selten, in allen Sammlungen. Waigeoe (Pascoe). Die Varietät von Neu-Guinea, Sattelberg (v. Bennigsen) (Museum Dresden und Dahlem).

Die meisten vorliegenden Stücke dieser Art sind in der Färbung durch Nässe verdorben, indem die Beschuppung schwarzbraun geworden ist.

22. ***D. Dohrni*** Faust. Stettin. Entomol. Zeit. LIII, 1892, p. 211.

Kurz eiförmig, gewölbt, mattschwarz, durch die eigentümliche gelblichweiße Bindenzeichnung und die geringe Größe von allen anderen Arten völlig abweichend. Kopf matt, sehr weitläufig stark punktiert, an der Wurzel des Rüssels mit einem schwachen Grübchen, mit hellgelben, haarförmigen Schuppen ziemlich weitläufig besetzt. Erstes Geißelglied beim ♀ 2½ mal, zweites bis viertes 1¾ mal so lang als breit, fünftes bis siebentes so lang als breit, Keule eiförmig. Beim ♂ die ersten vier Geißelglieder gleich lang, die Keule länger als beim ♀. Halsschild so lang als breit, sein Vorderrand nicht halb so breit als die Basis, die Abschnürung liegt in der Mitte der Länge, die Spitze weit über den Kopf vorgezogen, hinter der Mitte gerundet erweitert, nach hinten dann schwach verbreitert, an der Basis am breitesten; überall sehr grob und tief dicht punktiert, jeder Punkt oben mit einer schrägen, pfriemenförmigen schwarzbraunen Borste, die schmalen Zwischenräume auf dem Rücken hie und da, an den Seiten und am Vorderrande dichter mit hellgelben Schuppenhaaren besetzt; an der Spitze mit zwei dicken stumpf zugespitzten gelben Büscheln, auf der Mitte mit vier in einer Reihe stehenden kleinen gelblichen Büscheln, die beiden äußeren oft undeutlich. Schildchen rund, mit gelbbraunen Schuppen besetzt. Flügeldecken ein Viertel länger als breit, in den zahnförmig vortretenden Schultern doppelt so breit als die Thoraxbasis, nach hinten allmählich, zur Spitze schnell verengt, an der Spitze einzeln stumpf zugespitzt; der Länge nach hochgewölbt, die Zwischenräume breit und nicht stark gewölbt; dunkelbraun anliegend behaart, die Naht und der zweite und vierte Zwischenraum mit schwarzen Büschelkämmen, welche oft der Länge nach geteilt sind; vor der Mitte treten je zwei Büschel stärker hervor. Erster Zwischenraum gleich hinter der Basis mit einer gelbweißen Strichmakel, siebenter bis zehnter Zwischenraum von der Wurzel über die Schulterbeule hinweg bis zur Spitze, eine schräge, schmale, scharf begrenzte Binde hinter der Mitte und die Spitze über dem

breiten hellen Seitenrand nach der Mittelbinde zu gelbweiß beschuppt[1]). (Bei dem typischen Stück ist die Seitenbeschuppung außerhalb des siebenten Zwischenraumes größtenteils abgerieben.) Unterseite und Beine mit ebensolchen schmalen Haarschuppen dicht besetzt, fein und sehr undicht punktiert.

♀. Rüssel hinten grob punktiert, matt, in der vorderen Hälfte fein und weitläufig punktiert, hier glatt und glänzend. Letztes Segment in der Mitte gewölbt, hinten gerundet, in der Mitte mäßig gerundet ausgerandet. ♂. Rüssel kürzer als beim ♀, hinten grob runzelig punktiert, matt; im vorderen Drittel weitläufiger und feiner punktiert, glänzend. Letztes Segment abgeflacht, hinten breit gerade abgestutzt.

Länge: 8,5—9,5 mm. Breite: 5—5,5 mm.

Sumatra (Dohrn), 1 ♀ (Type, Sammlung Faust). O. K. Sumatra, Tandjong Poera. R. Heinze (1 ♂, 1 ♀, ebenfalls Sammlung Faust).

23. ***D. fasciculicollis*** Walker. Ann. Mag. Nat. Hist. London, 3. ser., vol. IV, 1859, p. 218.

Walker beschreibt seine Art folgendermaßen: Rostrot, dick; Rüssel stark, schwarz glänzend, an der Basis punktiert, die Vorderhüften erreichend; Halsschild auf dem Rücken mit zwei büscheltragenden Tuberkeln; Flügeldecken mit einigen schwärzlichen Tuberkeln, die mit Büscheln besetzt sind, mit zwei unvollständigen weißen Binden; Schenkel mit weißer Binde. Länge 3 lin. Ceylon. Diese kurze Beschreibung paßt in der Hauptsache auf eine Art aus Ceylon (Nietner) des Berliner Museums, auf die ich den Namen Walkers anwende, um einen neuen zu vermeiden. Walkers Exemplar muß auf dem Halsschilde teilweise abgerieben, auf den Flügeldecken seitlich abgerieben, auf den Schenkeln ebenfalls unvollständig beschuppt gewesen sein. Der Rüsselskulptur nach war es jedenfalls ein ♀. Auch bei dem ♀ des nächstverwandten *Dohrni* ist der Rüssel weiter nach der Wurzel zu glänzend als bei den anderen Arten. Bei den ♂ beider Arten ist dasselbe der Fall, wie die vorliegenden Stücke beweisen. Diese sich auch aus den Beschreibungen ergebende Übereinstimmung ist ein wesentlicher Grund für die Anwendung des Namens Walkers auf das vorliegende Exemplar. — Kurz eiförmig, ziemlich glänzend, schwärzlich braun; gelbbraun und weißgelb beschuppt, vor und hinter der Mitte mit je einem queren Büschelfelde, welche die Zeichnungen trennen, so daß man von unvollständigen Binden sprechen kann. Kopf an der Wurzel des Rüssels mit einem beschuppten Grübchen, runzelig punktiert, ziemlich dicht gelbbraun beschuppt. Fühlergeißel rot, erstes

[1]) Aus der Sammlung Dohrn in Stettin sah ich durch die Güte des Custos Herrn Recktor Schroeder weitere Stücke des *Desmidophorus Dohrni* aus Sumatra, Soekaranda (Januar 1894, Dohrn). Diese sind auf der hinteren Hälfte der Flügeldecken viel dichter hell beschuppt, so daß die helle Mittelbinde mit dem hellen Spitzenrande zusammenfließt. Bei dem hellsten Stück wird die schmale helle Mittelbinde nur dadurch noch hervorgehoben, daß die Büschel über dem Absturz an ihrer Spitze bräunlich sind.

Glied sehr lang, dreimal so lang als breit, zweites bis viertes 1½ mal so lang als breit, fünftes bis sechstes so lang als breit, siebentes schwach quer, Keule schmal, lang eiförmig. Halsschild so lang als breit, ähnlich gebaut wie bei *Dohrni*, aber vorn viel weniger zugespitzt, in der Mitte schwächer eingeschnürt, von der Mitte nach hinten zuerst parallel, dann deutlich verengt; sehr grob und tief punktiert, oben und unten sparsam mit schmalen gelben Schuppenhaaren besetzt, vor der Mitte oben mit einigen schwarzen nach vorn gerichteten Borsten; an der Spitze mit zwei breit getrennten kurzen schwärzlichen Borstenbüscheln und auf der Mitte mit einer Querreihe von vier kleineren ebensolchen Büscheln, deren äußere undeutlicher sind. (Bei Walkers Stück waren offenbar die Spitzenbüschel und Seitenbüschel abgerieben.) Schildchen etwas länger als breit, seitlich gerundet, hinten zugespitzt, dicht gelbbraun beschuppt. Die Flügeldecken sind sehr eigentümlich beschuppt und bebüschelt: Vorderes Fünftel, breite Spitze und Seitenrand breit, bis zum fünften Zwischenraume gelbbraun dicht beschuppt, Schuppen schmal länglich; zweites Fünftel bis zum vierten Zwischenraume und viertes Fünftel bis zum fünften Zwischenraume mit einer Anzahl schwärzlicher Büschel dicht besetzt. Zwischen diesen beiden Büschelquerbinden steht auf dem dritten Fünftel von der Naht bis zum vierten Zwischenraume eine weißgelbe vorn ausgerandete, hinten gerundete breite Binde. Es ist möglich, daß bei in der Längsmitte der Flügeldecken rein beschuppten Stücken das erste Fünftel der Flügeldecken (wie bei *saravacanus*!) ebenfalls weißgelb beschuppt ist, so daß dann Walkers Beschreibung genau stimmen würde. Auf dem zweiten und vierten Zwischenraume nach der Wurzel zu stehen noch zwei, auf dem sechsten hinter dem Schulterhöcker noch drei kleine schwarze Büschel. Die Flügeldecken sind mehr als die Hälfte länger als breit, seitlich mit scharfer Schulterecke, von da allmählich nach hinten bis zum letzten Büschel des sechsten Zwischenraumes, dann schnell zur Spitze verengt, jede Flügeldecke wie bei *Dohrni* einzeln zugespitzt. Streifen mit sehr groben tiefen Punkten, Zwischenräume ziemlich breit und flach. Hie und da eine einzelne längere schwarze Borste. Unterseite rostrot, Beine etwas dunkler, Unterseite fein weitläufig punktiert, wie die Beine mäßig dicht gelbbraun beschuppt, zweites Segment dichter, die folgenden weitläufig gelb behaart.

♀. Rüssel hinten punktiert, vorn glänzend (Walker). ♂. Rüssel in der hinteren Hälfte runzelig punktiert, matt, in der vorderen weitläufiger viel feiner punktiert, nach der Spitze zu immer glatter und glänzender werdend. Letztes Ventralsegment flach, hinten gerade abgestutzt.

Länge: Walker gibt 3 lin. an, sein Stück war also 7 mm lang und im Vergleich zu dem mir vorliegenden 4 mm breit. Das vorliegende Stück ist 9,5 mm lang. Breite desselben: 5,5 mm.

Ceylon (Walker), 1 ♂ (Nietner) im Berliner Museum.

24. ***D. saravacanus*** Heller. Stettin. Ent. Ztg., 1908, p. 172.

Die folgenden drei Arten bilden eine kleine, durch die starken Schulterzähne, die kurze breite Gestalt und die breite vollständige Binde der Flügeldecken sehr ausgezeichnete Gruppe. *Praetor* Fst. ist ganz abweichend gezeichnet; *Hartmannianus* m. unterscheidet sich von *saravacanus* Hllr. durch die viel bedeutendere Größe, die viel kürzeren, kleineren und zahlreicheren Borstenbüschel der Flügeldecken, den weniger steilen Absturz derselben und die kurze Fühlerkeule, welche bei *saravacanus* lang und schmal ist, sowie durch die ganz andere Beschuppung des Halsschildes und die fehlenden Büschel des Vorderrandes und der Oberfläche. Schwarz, überall mehr oder weniger dicht mit ockergelben, hier und da rötlichgelben Borstenschuppen bedeckt, ein großer Querfleck auf der Scheibe, der bis zum vierten Spatium nach außen reicht, eine am Hinterrand verwachsene Querbinde vor der Spitze und mehrere Borstenbüschel schwarz. Rüssel in der Basalhälfte sehr dicht und grob punktiert und sparsam beschuppt. Kopf, Seiten des Halsschildes, Brust und Beine mit dicht stehenden, breiten gelben Schuppen besetzt. Fühler schwarz, erstes Geißelglied konisch, wenig länger als breit, die folgenden kugelförmig, das siebente leicht quer, die Keule sehr lang und schmal, so lang als die sechs vorhergehenden Glieder zusammen. Die Fühler sind also sehr auffallend gebaut. Halsschild wenig breiter als lang, dicht grubig punktiert, im hinteren Teil mit undeutlicher Mittelleiste, mäßig dicht mit nach vorn gerichteten und gekrümmten langen Borstenschüppchen besetzt, die am Vorderrande verdichtet und mehr bräunlich gefärbt sind, auf der Halsschildscheibe einige wenige von schwärzlicher Färbung. Die Schuppen sind am Grunde breit und flach, nach vorn lang und scharf zugespitzt. Schildchen länglich viereckig, dicht beschuppt, mit Längseindruck. Flügeldecken mit zapfenartigem Höcker an der Schulter, hinten einzeln zugespitzt. Naht im vorderen Drittel kahl, scharf hervortretend. Die Borstenhöcker sind groß und hoch, schwarz; sie finden sich an folgenden Stellen: Je einer im ersten Drittel auf der Naht, am Vorderrande des großen schwarzen Scheibenfleckes, ein ähnlicher, etwas schräg gestellter, hinter der Wurzel und ein länglicher hinter dem ersten Drittel, sowie ein kleiner am Vorderrande der schwarzen Apikalbinde auf dem zweiten Spatium. Das vierte Spatium zeigt an der Wurzel, schräg hinter dem Höcker des zweiten Spatiums, ferner an der Außenecke des Scheibenfleckes und am Vorderrande der Apikalbinde, das sechste Spatium in der Mitte und an der Außenecke der Apikalbinde je einen kleinen schwarzen Borstenbüschel. Die beiden schwarzen Binden sind mit ebensolchen Borsten, wie die der Büschel, aber viel kürzeren, besetzt. Zwischen den Büscheln hinter dem Schildchen, am Schulterzapfen und zwischen den beiden schwarzen Dorsalflecken ist die Beschuppung heller weißgelb, es zieht sich also von unterhalb des Schulterzapfens eine schräge helle Binde zwischen den beiden schwarzen Dorsalflecken bis zur Naht. Der Absturz der

Flügeldecken erscheint infolge der starken Büschel des zweiten und vierten Zwischenraumes sehr scharf und steil. Abdomen unten dicht gelb, beim ♂ dichter und länger, abstehend behaart, das letzte Segment viel weitläufiger.

♀. Rüssel in der vorderen Hälfte in der Mitte weitläufiger und feiner punktiert, dort zwischen den Punkten glatt und glänzend. Letztes Segment in der Mitte gewölbt, hinten gerundet, in der Mitte des Randes flach gerundet ausgerandet. ♂. Rüssel grob punktiert, matt, im vorderen Drittel weitläufiger und weniger grob punktiert, an der Spitze über dem Epistom glänzend. Letztes Segment flach gewölbt, an der Spitze breit abgestutzt.

Länge: 10—11 mm. Breite 6,5—7 mm.

Sarawak, 1 ♀. Brunei, N.-O.-Borneo, 1 ♂ (ex Mus. Sarawak, im Dresdener Museum).

25. ***D. Hartmannianus*** nov. spec.

Die vorliegende Art ist auf dem ganzen Körper, ausgenommen die Spitze des Rüssels und des Abdomens, sowie die schwarzen Borstenbüschel, dicht mit kleinen stabförmigen Schuppen bedeckt, welche auf dem größten Teile des Körpers bräunlich gelb, auf der Oberseite innerhalb des Schulterzapfens, einer breiten schrägen Binde hinter der Mitte, einem größeren Seitenfleck am Außenrande vor der Spitze und der Spitze selbst blaßgelb sind. Das vorliegende männliche kleinere Stück ist gelblich grau beschuppt und dadurch dem *Imhoffi* ähnlicher; solche Stücke sind durch die besonders vor der Mitte dicht stehenden schwarzen Büschelgruppen und die scharfe helle Binde, welche von diesen begrenzt wird, sofort von *Imhoffi* zu unterscheiden. Die Unterschiede von *saravacanus* sind bei diesem angegeben. Schwarz matt, kurz eiförmig, breit und plump. Kopf weitläufig grob, flach punktiert, mit einem Grübchen an der Wurzel des Rüssels. Die ersten vier Glieder der Fühlergeißel gleich lang, doppelt so lang als breit, fünftes und sechstes gleichlang, etwas länger als breit, siebentes so lang als breit, dicker als die vorhergehenden, Keule länglich eiförmig. Halsschild etwas länger als breit, an der Spitze vorgezogen, vor der Mitte eingeschnürt, nach hinten etwas geschweift verengt, dann wieder vor der Wurzel ein wenig verbreitert, oben wie bei *Imhoffi* sehr grob und tief weitläufig punktiert, mit einem abgekürzten stumpfen Mittelkiel; außer der dichten Beschuppung an der Spitze mit zwei auseinanderstehenden dicken stumpfen hellen Borstenbüscheln und in der Mitte mit einer Querreihe von vier kleinen spitzen schwarzen Büscheln. Schildchen rundlich, nach hinten stumpf verengt, gelblich beschuppt. Flügeldecken breit und kurz, ein Drittel länger als breit, mit starkem spitzen Schulterzapfen, nach hinten allmählich, vom letzten Büschel des sechsten Zwischenraumes ab plötzlich verengt, hochgewölbt, etwas vor der Mitte am höchsten, mäßig stark punktiert gestreift, Zwischenräume ziemlich schmal und gewölbt. Zwischen den Schulterzapfen

steht auf dem ersten, zweiten und vierten Zwischenraum je ein kleiner spitzer schwarzer Büschel, etwas weiter zurück auf dem zweiten und vierten je ein größerer schwarzer Büschel. Auf der höchsten Erhebung befindet sich in der Mitte von der Naht bis zum vierten Zwischenraume ein gemeinsames gebogenes queres schwarzes Büschelfeld und ein ebensolches schmäleres unmittelbar oberhalb des Absturzes auf denselben Spatien. Der Grund des vorderen Büschelfeldes ist nur spärlich beschuppt. Hinter dem hinteren Büschelfeld stehen auf dem zweiten und vierten Zwischenraume noch je ein schwarzer, und auf dem zweiten, vierten und sechsten Zwischenraume noch je ein gelber oder gelbgrauer Büschel. Auf dem sechsten Zwischenraume steht hinter dem Schulterzapfen ein kleiner heller und in der Mitte ein kleiner schwarzer Büschel. Die breite gelbe oder gelbgraue Binde der Flügeldecken beginnt am Schulterzapfen und zieht sich schräg hinter die Mitte zwischen den beiden Büschelfeldern hindurch über die Naht hinweg. Vor dem letzten hellen Büschel des sechsten Zwischenraumes befindet sich ein größerer viereckiger hellerer Fleck auf dem sechsten, siebenten und achten Zwischenraume. Die Unterseite ist weitläufig mäßig stark punktiert. Das Abdomen ist gelb, auf dem letzten Segmente weitläufiger, behaart.

♀. Rüssel auf der hinteren Hälfte matt, weniger grob als beim ♂ punktiert, von der Mitte an nach vorn allmählich immer feiner punktiert, glänzend. Analsegment in der Mitte gewölbt, hinten gerundet, in der Mitte des Randes ausgerandet. ♂. Rüssel auf den hinteren zwei Dritteln matt, grob runzelig punktiert, auf dem vorderen Drittel allmählich feiner punktiert, Spitze glänzend. Letztes Segment abgeflacht, am Hinterrand etwas gerundet abgestutzt.

Länge: 13—16 mm. Breite: 8,5—11 mm.

Sumatra (Bouchard). O. K. Sumatra. Tandjong Poera (R. Heinze): beide ♀ (Dresdener Museum). Sumatra, ♂ (coll. Hartmann).

Herrn Hartmann in Fahrnau gewidmet.

26. ***D. praetor*** Faust. Stett. Entomol. Ztg., LIII, 1892, p. 212.

Diese prächtige Art ist durch die feinen Punktstreifen und breiten Zwischenräume, die nicht wiederkehrende Zeichnung und die Form und Stellung der Büschel mit keiner anderen zu verwechseln. In der Gestalt dem *Hartmannianus* ähnlich, aber noch breiter und plumper, mit kürzerem Halsschild und kürzerem, stumpferem Schulterzapfen; ganz anders gezeichnet. Kurz eiförmig, hoch gewölbt, schwarz matt, Flügeldecken mit Ausnahme der schwarzen Zeichnungen, die Seiten des Halsschildes, Mitte der Brust, die beiden ersten Bauchsegmente und die Beine sehr dicht mit blaßgelben schmalen Schuppenhaaren bedeckt. Stirn wenig gewölbt, fein und dicht punktiert, mit fest anliegenden gelben Schuppenhaaren ziemlich dicht bedeckt. Fühlergeißel: Erstes und zweites Glied dreimal so lang als breit, drittes

zweimal, viertes länger, 2½ mal so lang als breit, fünftes und sechstes gleichlang, ein wenig länger als breit, siebentes etwas länger als das sechste, Keule länglich eiförmig. Halsschild viel größer und breiter als bei *Hartmannianus*, etwas breiter als lang, vorn vorgezogen, nach hinten schnell erweitert, hinten seitlich mehr gerundet als bei *Hartmannianus*, vor der Basis etwas verengt, oben viel feiner und dichter als bei *Hartmannianus*, *Fausti* und *Imhoffi* punktiert, in der Mitte mit einer flachen unpunktierten Längslinie; oben wenig dicht gelblich beschuppt, an der Spitze mit zwei voneinander stehenden, ganz kurzen schwarzen hellumrandeten Büscheln und vier ebensolchen aber spitzeren in der Mitte in einer Querreihe. Es ist wahrscheinlich, daß bei anderen Stücken die Büschel an der Spitze länger und spitzer sind. Schildchen herzförmig, hinten zugespitzt, in der Mitte längsgefurcht, dunkelbraun und gelb beschuppt. Flügeldecken in den Schultern fast doppelt so breit als der Halsschild, mit breit vorragenden, aber abgestumpften Schulterzapfen, ein Drittel länger als breit, nach hinten bis zum Spitzenviertel allmählich und geradlinig, dann gerundet verengt, an der Spitze kurz ausgerandet und jede Flügeldecke zahnartig verlängert, feiner gestreift als bei den Verwandten, Zwischenräume viel breiter und flacher, die Punkte durch die dichte Beschuppung fast ganz verdeckt. Die blaßgelbe Beschuppung wird in der Umgebung der Büschel und an der Spitze dunkel. Flügeldecken mit drei schwarzbraunen mit starken Büscheln besetzten Querbinden: die beiden vorderen liegen vor der Mitte und sind einander genähert, die vordere breite reicht von der Schulter bis zum zweiten Punktstreifen, sie ist also an der Naht unterbrochen; die schmale mittlere bildet vom fünften Punktstreifen ab eine gemeinsame nach vorne gerichtete Pfeilspitze auf der Naht, die breite hintere reicht jederseits bis zum achten Punktstreifen und ist auf der Naht nach vorn viereckig erweitert; die abwechselnden Zwischenräume (zweiter, vierter) in den vorderen Querbinden mit einem, in den hinteren mit zwei großen Borstenbüscheln, dazwischen einzelne kleinere Büschel. Auch die Pfeilspitze der Mittelbinde trägt einen solchen schwarzen Büschel. Außerdem in der Mitte über dem Seitenrande auf dem sechsten, siebenten und achten Zwischenraum und auf dem sechsten in der Verlängerung der hinteren Binde ein schwarzer Büschel. Durch die Büschelgruppen erscheint die blaßgelbe Beschuppung als breite Bindenzeichnung. Unterseite und Beine grob punktiert, die Punkte durch die gelbliche Behaarung durchschimmernd. Die letzten Segmente dicht abstehend gelb behaart.

♀. Rüssel in der hinteren Hälfte seitlich grob, in der glänzenden Mitte weitläufig feiner punktiert, in der vorderen Hälfte fein und weitläufig punktiert, hier glatt und glänzend. Analsegment gewölbt, hinten breit flach ausgerandet.

Länge: 17 mm. Breite: 10,5 mm.

Halmahera, nur 1 ♀ in coll. Faust.

27. ***D. Fausti*** nov. spec.

Diese schöne Art ist in Gestalt und Größe dem *Hartmannianus* verwandt, durch die zahlreichen hellen Büschel und die undeutliche Binde der Flügeldecken steht sie den folgenden näher. Sie ist besonders ausgezeichnet durch den außerordentlich langen, mehr nach unten gerichteten Zapfenzahn der Schultern. Kurz eiförmig, breit und dick, matt schwarz, überall mäßig dicht mit haarförmigen Schuppen bedeckt, die auf den Flügeldecken zu zahlreichen Büscheln zusammengedrängt sind. Kopf ziemlich weitläufig punktiert und ebenso beschuppt, an der Wurzel des Rüssels mit einer kleinen Grube, darüber mit einer flachen Beule. Fühlergeißel: Erstes Glied etwas mehr als doppelt so lang als breit, zweites bis viertes doppelt so lang als breit, fünftes bis sechstes 1½ mal so lang als breit, siebentes so lang als breit, Keule kurz eiförmig. Halsschild wie bei *Hartmannianus* gebaut, etwas länger als breit, vorn noch stärker vorgezogen, in der Mitte nach hinten schnell erweitert, hinter der Mitte seitlich gerundet und nach hinten etwas verengt, oben wie bei *Imhoffi*, aber flach, sehr grob und weitläufig punktiert, mit sehr deutlicher, stumpf kielförmig erhabener Mittellinie; ziemlich weitläufig fein beschuppt, die Beschuppung am Hinterrande fleckenartig verdichtet. Unten ist die Beschuppung nur wenig dichter. An der Spitze stehen zwei große breite zugespitzte braungelbe Büschel, in der Mitte vier kleinere ebenso gefärbte in einer Querreihe. Das Schildchen herzförmig, hinten zugespitzt, sehr tief gefurcht, vorn dunkelbraun, hinten gelb beschuppt. Flügeldecken länger als bei *Hartmannianus*, der Form des *Imhoffi* genähert, um die Hälfte länger als breit, hochgewölbt, zwei Fünftel breiter als der Halsschild, nach hinten fast geradlinig verengt, im Spitzenende schnell verengt, an der Spitze einzeln zugespitzt und bebüschelt. Der Zapfenzahn der Schulter ist größer, länger und schärfer als bei jeder anderen Art, schräg nach unten gerichtet. Schräg von hinten gesehen bildet die Flügeldeckenwurzel mit dem Schulterzapfen zusammen einen flachen Bogen. Die Punkte der Streifen sind kräftig, die Zwischenräume mäßig breit und gewölbt. Die Beschuppung ist sehr eigentümlich: sie ist überall undicht gleichmäßig verstreut, bildet aber dazwischen zahlreiche kleinere und größere Büschel. Die kleinen Büschel sind blaßgelb, alle größeren wie der Zapfen der Schulter bräunlich gelb. Vor der Mitte bilden die größeren Büschel ein bis zum vierten Zwischenraume reichendes queres Büschelfeld, in welchem auf dem zweiten Zwischenraume ein größerer und auf dem vierten Zwischenraume ein kleinerer dunkelbrauner Büschel steht. Hinter der Mitte ist ein ebensolches schwächer entwickeltes dunkleres Büschelfeld. Besonders auffällig ist auch je ein größerer höckerartiger hellgelber Büschel neben dem Schildchen. Die Oberseite der Flügeldecken ist demnach durch besondere Ungleichheit der Beschuppung ausgezeichnet. Auf der hinteren Hälfte der Flügeldecken zwischen den Büschelfeldern ist die Beschup-

pung heller, ebenso an der Spitze, aber nicht deutlich bindenartig. Beine und Unterseite ziemlich weitläufig mäßig grob punktiert, mäßig dicht beschuppt, letzte Segmente fein abstehend gelb behaart.

♀. Hinteres Drittel des Rüssels grob runzelig punktiert; von da an allmählich feiner und weitläufiger punktiert, zwischen den Punkten glatt und glänzend. Letztes Segment schwach gewölbt, hinten gerundet.

Länge: 17,5 mm. Breite: 12 mm.

Philippinen: Palawan (nur 1 ♀ in coll. Faust).

28. ***D. Imhoffi*** Boheman. Schönherr, Gen. et spec. Curcul. VIII, 1845, 2. p. 5.

Diese häufige Art ist durch die gelblichweiße oder bräunlichgraue oder graue aus zarten Haarschuppen bestehende dichte Tomentierung, die bald fehlende, bald deutlichere schräge Binde der Flügeldecken und die zahlreichen, in regelmäßigen Reihen stehenden kleinen Büschel der Flügeldecken leicht kenntlich. Kurz eiförmig, mattschwarz, oben und unten dicht mit haarförmigen Schuppen besetzt. Kopf, Unterseite, Beine, Abdomen mit Ausnahme der letzten Segmente, welche aufstehend grau oder gelblich behaart sind, dicht beschuppt. Kopf mäßig dicht flach punktiert, mit einem Grübchen an der Wurzel des Rüssels, davor eine flache Beule. Fühlergeißel: Erstes und zweites Glied gleich lang, $2^1/_4$ mal so lang als breit, drittes bis viertes $1^1/_2$ mal so lang als breit, fünftes bis siebentes so lang als breit, Keule länglich eiförmig. Manchmal sind die ersten vier Glieder an Länge kaum verschieden. Halsschild etwas kürzer als hinten breit, vorn halb so breit als an der Basis, stark vorgezogen, kurz vor der Mitte eingeschnürt, Seitenrand hinten parallel; tief, sehr grob runzelig punktiert, die Punkte grubenförmig, infolge ihrer Größe wenig zahlreich; oben mäßig dicht, an der Wurzel dichter beschuppt, an der Spitze zwei größere dicke Borstenbüschel, auf der Mitte in einer Querreihe vier kleine. Schildchen rundlich, etwas verlängert, wenig vertieft, dicht beschuppt. Flügeldecken mit einem bald spitzeren und längeren, bald kürzeren und stumpferen Schulterzapfen, fast doppelt so breit als die Basis des Halsschildes, nach hinten allmählich geradlinig, dann schnell verengt, ein Drittel länger als breit, hinten einzeln mäßig zugespitzt. Das ♂ ist etwas kürzer gebaut und oft stärker verengt. In den Streifen sind die Flügeldecken gleichmäßig mittelstark punktiert, die Zwischenräume sind schmal, ziemlich gewölbt. Die Färbung ist veränderlich, gelblich, grau, weißgrau, teilweise bräunlich; ohne Mittelbinde, oder mit einer wenig hervortretenden weißgrauen breiten schrägen Binde. Auf der Naht, dem zweiten, vierten und sechsten Zwischenraume stehen regelmäßige Reihen kleiner Büschel, die entweder gleichfarbig oder teilweise braun, teilweise grau sind. Auch auf den dazwischen liegenden Zwischenräumen treten oft kleine Büschelkämme auf. Unterseite und Beine sind grob weitläufig punktiert.

♀. Rüssel im ersten Drittel matt, dann glänzend, auf den glänzenden Flächen weitläufiger, im vorderen Drittel sehr weitläufig punktiert. Letztes Segment gewölbt, hinten gerundet, in der Mitte ein wenig ausgerandet. ♂. Rüssel kürzer und dicker als beim ♀, zwei Drittel der Länge matt, weitläufig grob runzelig punktiert; letztes Drittel glänzender, feiner und dichter punktiert. Letztes Segment abgeflacht, hinten breit abgestutzt, etwas gerundet, Hinterrand etwas aufgebogen.

Länge: 10,5—15 mm. Breite: 7—10 mm.

Java, Borneo, Sumatra (coll. Faust). Auf Java häufig: Malang, Mts. Kawie; Java orient. Montes Tengger, 4000, 1890 (H. Fruhstorfer).

In der Sammlung Hartmann befinden sich drei Stück aus Sumatra (W. Morton) (1 ♂, 2 ♀), bei denen der mittlere Borstenbüschel des zweiten Zwischenraumes groß und hoch, schwarz gefärbt ist. Die Punkte der Flügeldecken sind etwas gröber. Die kleinen Borstenbüschel sind weniger zahlreich, doch sind diese Stücke offenbar etwas abgerieben. Beim ♂ ist das letzte Segment in der Mitte etwas niedergedrückt, seitlich etwas emporgehoben, hinten gerandet und breiter abgestutzt. Es ist möglich, daß sich diese Form noch als eigene Art herausstellt; vorläufig sind die Unterschiede nur ausreichend, eine Rasse zu begründen, die ich v. ***propinquus*** nenne.

Länge: 14—16 mm. Breite: 9,5—10,5 mm.

29. ***D. Schenklingi*** nov. spec.

Diese Art unterscheidet sich von *Imhoffi*, dem sie allein nahe verwandt ist, sofort durch die etwas kürzere und breitere Gestalt, den etwas kürzeren feiner punktierten Halsschild, und hauptsächlich durch die sehr dichte bräunliche gelbe gröbere Beschuppung und die viel stärkeren und größeren polsterartigen Büschel, wodurch sie viel rauher als *Imhoffi* aussieht. Mattschwarz, kurz eiförmig, breit gebaut, sehr dicht braungelb beschuppt, nur Rüssel, Mitte des Halsschildes, Seiten der Mittel- und Hinterbrust und des Abdomens spärlicher beschuppt; die drei letzten Segmente nicht beschuppt, nur gelb behaart. Kopf wie bei *Imhoffi*. Fühlergeißel: Erstes und zweites Glied dreimal so lang als breit, drittes und viertes doppelt so lang als breit, die drei letzten so lang als breit, Keule kürzer eiförmig als bei *Imhoffi*. Halsschild kürzer und breiter als bei *Imhoffi*, ein Viertel breiter als lang, vorn deutlich vorgezogen, vor der Mitte stark eingezogen, hinter der Mitte seitlich gerundet erweitert, nach hinten wieder etwas verengt, oben dichter und weniger grob als bei *Imhoffi* punktiert, die erhabene Mittellinie schmal, deutlich; sparsam, am Hinterrande und an den Seiten dichter beschuppt. Die beiden auseinanderstehenden mehr nach oben gerichteten Büschel des Vorderrandes sind viel dicker und gedrängter beschuppt, ebenso sind die vier in der Querreihe stehenden größer und kräftiger. Schildchen herzförmig, bräunlich gelb dicht beschuppt.

Flügeldecken breit, weniger als ein Drittel länger als breit, Schulterzapfen kurz, breit, stumpfspitzig; nach hinten schwach gerundet verengt, Spitze schnell verengt, zweispitzig bebüschelt. Punkte der Reihen etwas kleiner als bei *Imhoffi*, Zwischenräume ein wenig breiter. Die Schuppen sind breiter und gröber als bei *Imhoffi*, viel dichter stehend, den Grund völlig verdeckend. Die Büschel sind wie bei *Imhoffi* zahlreich, aber viel größer und höher, teilweise längliche Kämme bildend, wodurch das Tier viel unebener als *Imhoffi* aussieht. Die Färbung ist gleichmäßig bräunlichgelb, nur das Büschelfeld vor der Mitte bis zum vierten Zwischenraume ist etwas dunkler. Unterseite und Beine mäßig dicht grob punktiert.

♀. Rüssel bis gegen die Mitte runzelig punktiert, von da ab allmählich weitläufiger und feiner punktiert, auf dem Mittelstreifen der hinteren und auf der ganzen vorderen Hälfte zwischen den Punkten glatt und glänzend. Letztes Segment leicht gewölbt, mit einer vertieften Mittellinie, die bei dem größeren Stück sehr deutlich, bei dem kleineren nur schwach sichtbar ist; Hinterrand gerundet, in der Mitte etwas ausgerandet.

Es liegen nur 2 ♀ dieser auffallenden Art vor; das eine von Andaman (Museum Dahlem) ist 13,5 mm lang und 9 mm breit; das andere von Java (Dohrn, coll. Faust) ist 11 mm lang und 6,5 mm breit.

Herrn Custos Schenkling in Dahlem gewidmet.

30. ***D. maculatus*** Pascoe. Ann. Mag. Nat. Hist. London, 6. ser., vol. II, 1888, p. 415.

Dem *Imhoffi* ähnlich, aber größer, robuster, auf dem Halsschild feiner, auf den Flügeldecken stärker punktiert, Schildchen fast quadratisch, Flügeldecken mit viel weniger Büscheln. Schwarz matt, kurz eiförmig, Kopf, Unterseite, Beine dicht, Oberseite fleckig grau und bräunlich zart beschuppt, sparsam mit dunkelbraunen Büscheln besetzt. Die letzten Segmente lang und dicht gelb behaart. Die ersten vier Geißelglieder gestreckt, in der Länge fast gleich, oder allmählich abnehmend, erstes Glied dreimal, zweites und drittes $2\frac{1}{2}$ mal so lang als breit, drittes etwas kürzer als das zweite, viertes zweimal so lang als breit, fünftes bis siebentes gleichlang, ein wenig länger als breit, Keule lang eiförmig. Halsschild groß, so lang als breit, vorn mäßig stark vorgezogen, vor der Mitte eingeschnürt, dann gerundet erweitert, hinter der Mitte ein wenig verengt, zur Wurzel etwas ausgeschweift wieder erweitert, mit undeutlicher glatter Mittellinie, viel feiner und dichter als bei *Imhoffi* punktiert, mit hell und dunkler gelben schmalen spitzen Schuppen mäßig dicht, an den Seiten dichter beschuppt. An der Spitze zwei vorspringende Büschel, und mit vier in der Mitte in einer Querreihe stehenden kleinen spitzen Büscheln. Die Büschel sind dunkelbraun, von hellerer Beschuppung umgeben. Die vorderen sind mäßig lang, wie bei *Schenklingi* mehr nach oben gerichtet. Schildchen fast quadratisch, mit abgerundeten Ecken, in der Mitte vertieft,

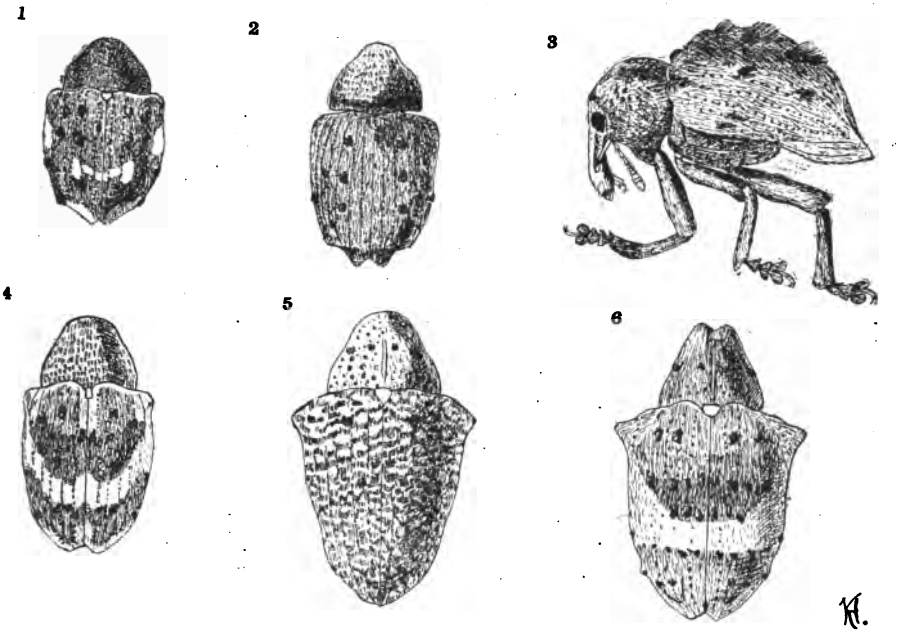


Abb. 1. *Desmidophorus breviusculus* Hbthl. ♂. Abb. 2. *D. probus* Hbthl. ♂.
Abb. 3. *D. brachmanum* Fst. ♂ von der Seite. Abb. 4. *D. Helleri* Hbthl. ♀.
Abb. 5. *D. obtusatus* Heller ♂. Abb. 6. *D. Hartmannianus* Hbthl. ♂.

Die vorstehenden Zeichnungen, welche ich der Güte des Herrn Hofrat Professor Dr. Heller verdanke, geben in dreifacher Vergrößerung ein Bild der allgemeinen Körperform dieser Gattung.

vorn braun, hinten gelb beschuppt. Flügeldecken breit und hochgewölbt, fast doppelt so breit als der Halsschild, die Schultern mit kräftigem, zahnförmigem, vortretendem Zapfen, der in der Länge der mittleren Form bei *Imhoffi* entspricht, nach hinten geradlinig, vor der Spitze schnell verengt, an der Spitze mit weit voneinander stehenden kleinen Endbüscheln. Die Streifen sind stärker punktiert als bei *Imhoffi*, die Zwischenräume breiter als die Punktstreifen, mäßig gewölbt. Die Beschuppung ist ganz anders als bei *Imhoffi*: wenig lebhaft gelblich grau und bräunlich gefleckt, dazwischen mit kahlen Stellen, so daß die Oberseite scheckig aussieht. Die einzelnen, sehr dicht beschuppten Flecken sind so breit als die Zwischenräume und etwas länger als breit. Manchmal, wie auf dem dritten und fünften Zwischenraume, kommt es zu streifenartiger Beschuppung. In den tiefen Punkten steht eine einzelne Schuppe. Die Schuppen der Flügeldecken sind etwas kürzer und stumpfer als die des Halsschildes. Die dunkelbraunen Büschel sind viel weniger zahlreich als bei

Imhoffi: auf der Naht vor und hinter der Mitte je ein großer und länglicher, auf dem zweiten Zwischenraume in weitem Abstand drei große, auf dem vierten Zwischenraume zwei ziemlich große vor der Mitte und drei schwach entwickelte hinter der Mitte. Die Unterseite ist wie gewöhnlich mäßig stark weitläufig punktiert, die Beine sind grob und tief punktiert.

♀. Rüssel im ersten Drittel grob, weiter nach vorn viel weitläufiger und feiner, in der vorderen Hälfte fein punktiert, glänzend. Letztes Segment etwas gewölbt, in der Mitte manchmal mit einer flachen vertieften Linie, hinten gerundet, in der Mitte abgestutzt und etwas ausgerandet. ♂. Rüssel kürzer und dicker als beim ♀, bis zwei Drittel grob punktiert, matt, im letzten Drittel weitläufig fein punktiert, glänzend. Letztes Segment abgeflacht, hinten breit abgestutzt.

Länge: 13—17 mm. Breite: 8—10 mm.

Malaiischer Archipel: Batjan (Pascoe). Ceram, Illo (C. Ribbe 1884) (Mus. Dresden, coll. Faust; Mus. Dahlem).

31. ***D. obtusatus*** Heller. Deutsche Entomol. Zeitschr. 1916, p. 291.

Die größte und plumpste Art. Dem *D. Imhoffi* Boh. in der Färbung ähnlich, von diesem aber sofort durch die plumpe mehr keilförmige Gestalt, durch die viel stumpferen Schultern, den vorn nicht zweihöckerig beborsteten Halsschild, das dreieckige Schildchen und die an der Wurzel grübchenartig gereiht punktierten Decken zu unterscheiden. Der ebenfalls ähnliche *D. maculatus* Pasc. unterscheidet sich durch die dicht punktierten und deutlich gestreiften Punktreihen der Decken, deren Spatien überall viel breiter als die Punktstreifen sind, während bei *obtusatus* die Punkte der Punktreihen im ersten Drittel grubig und so groß sind, daß ihr Durchmesser deutlich größer als die Spatienbreite ist. Rüssel dicht und fein, nach den Augen zu jederseits entfernter grob punktiert, an der Spitze glatt. Stirn zwischen den Augen mit ziemlich tief gefurchtem glatten Längseindruck, darüber mit zwei genäherten, rundlichen Schwielen, der Kopf im übrigen ziemlich dicht fein punktiert, jeder Punkt mit einem weißlichen, der Länge nach gerichteten, anliegenden Haar. Fühlergeißel sehr schlank, erstes Glied dreimal, zweites bis viertes $2\frac{1}{2}$ mal, fünftes bis siebentes länger als breit, Keule länglich eiförmig. Halsschild ein Viertel breiter als lang, an oder etwas vor der Basis am breitesten, sehr grob, nach dem Vorderrande zu etwas kleiner punktiert, die Zwischenräume zwischen den Punkten größer als diese, Mittellinie wenigstens in der Basalhälfte deutlich glatt, Mitte der Scheibe mit einer Querreihe von vier bräunlich beborsteten Höckern, im übrigen fein spärlich und anliegend weiß, der Basalrand zuweilen dichter behaart. Schildchen fast gleichseitig dreieckig, dicht weißlich, zuweilen mit rostrotem Anflug, tomentiert. Flügeldecken nach hinten geradlinig ziemlich stark verengt, Schulterhöcker stumpf vorragend, aber in der Anlage ebenso wie bei den Verwandten; die Naht im ersten

Viertel, das zweite Spatium im ersten und zweiten Sechstel, sowie hinter dem zweiten Viertel, das vierte Spatium im Vergleich zu dem zweiten Spatium mit in gleichen Abständen nach hinten verschobenen, größeren braunen oder rötlichen Tomentbüscheln, im übrigen spärlich weißlich oder rostbräunlich behaart, die Spatien hier und da mit etwas dichter behaarten Tomentpunkten, die Punkte der Punktreihen in der hinteren Deckenhälfte ungefähr um die Breite der Spatien voneinander abstehend. Unterseite dicht tomentiert, die Schenkel mit zerstreuten gröberen, ein längeres Haar tragenden Punkten, nahe der Spitze zuweilen mit bräunlicher Querbinde.

♀. Rüssel in der vorderen (kleineren) Hälfte feiner und weitläufiger punktiert, glänzend. Letztes Segment gewölbt, hinten gerundet, in der Mitte etwas ausgerandet. ♂. Rüssel matt, grob punktiert, letztes Viertel glänzend, feiner punktiert. Letztes Segment abgeflacht, hinten breit abgestutzt.

Länge: 14,5—20 mm. Breite: 9—12 mm.

Philippinen: (1 ♀ Dohrn), Luzon, Mt. Banahao (P. L. Baker, 1 ♂) (beide in coll. Faust); Luzon (Stark), (coll. Haag, 1 ♀ im Museum Dahlem).

Einige Bemerkungen zur Gattung Cyriodontus Kirsch.

Von R. Kleine, Stettin.

(Mit 2 Abbildungen im Text.)

Die in der ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts stärker werdenden Handelsbeziehungen zu Amerika, namentlich zu Südamerika, brachten auch in zoologischer Beziehung viel Neues. Die Insektenfauna wurde nach und nach genauer bekannt, eine große Anzahl der eigenartigsten Formen kam zum Vorschein. Auch die Brenthiden fanden sich in einem recht ansehnlichen Formenkreis vor und die älteren Bearbeiter haben zum guten Teil mit diesem Material operiert.

Schoenherr hat in seiner Gattung *Arrhenodes*[1]) die meisten damals aus Südamerika bekannten Arten vereinigt.

Ich habe schon in meinen anderen Aufsätzen öfter darauf hingewiesen, daß *Arrhenodes* eine Sammelgattung war, die die heterogensten Elemente in sich vereinigte. Auch der von Gyllenhal beschriebene *A. lineatus*, befand sich darunter[2]).

Der Grundtypus von *lineatus* lehnt sich eng an die echten *Arrhenodes*-Arten an, wenigstens habituell, im einzelnen sind natürlich sehr

[1]) Curc. Disp. Meth. 1826, p. 70.

[2]) Gen. Curc. V, 1840, p. 476. Das Zitat im Cat. Cal. und der Gen. Ins. ist wie zahllose andere falsch.

beträchtliche Differenzen vorhanden, die Kirsch veranlaßten, diese Art aus *Arrhenodes* herauszunehmen und in eine eigene Gattung, *Cyriodontus*, zu bringen[1]).

Die Definition ist auch in die „Gen.-Ins." übergegangen und da sie sich nur auf eine Art begründet, so war sie klar und verständlich, weil eben die Gattungsdiagnose mit der Art mehr oder weniger identisch war. Alle wirklich in Frage kommenden Merkmale sind berücksichtigt. Außer Betracht blieben aber die inneren Organe vollständig, so daß ich wenigstens den Bau des Kopulationsapparates hier noch festlegen muß.

Das Organ ist groß und kräftig, wie das bei den meisten Arrhenodini der Fall ist. Der Penis von kräftigem Bau, ist an der Basis des Präputialfeldes etwas erweitert, dahinter mehr oder weniger taillenartig eingeschnürt. An der Spitze findet nochmals eine kurze, schwache Erweiterung statt, Spitze selbst stumpflich. Präputialfeld an den Seiten verdunkelt, in der Mitte mit breiter lichter Mittelfurche.

Parameren sehr kräftig, Vorderteil kurz und gedrungen. Lamellen so lang oder länger wie der hinter der Spaltung derselben liegende Teil. Spaltung mehr oder weniger breit; Grundform der Lamellen löffelförmig in der Gegend der Spaltungsbasis mehr oder weniger eingeschnürt, an der Spitze lang und einzeln struppig behaart. An der Lamellenvereinigung buckelig erhöht.

Der von Gyllenhal beschriebene *C. lineatus* ist bis heute die einzige Art geblieben, die aus der Gattung bekannt war. Nun habe ich aus dem Königlichen Zoologischen Museum durch gütige Vermittlung des Herrn Prof. Kolbe und im Hamburger Naturhistorischen Museum noch eine weitere Art kennen gelernt. Die Übereinstimmung in rein habitueller Hinsicht ist mit *lineatus* so groß, daß man sie getrost als vollständig übereinstimmend bezeichnen kann. In den Einzelheiten bestehen aber sehr beträchtliche Differenzen, die mich nach eingehender Untersuchung veranlaßt haben, die neue Art aufzustellen. Es bestand zunächst die Annahme, daß es sich vielleicht nur um eine Rasse von *lineatus* handeln möchte, und zwar um eine geographisch scharf abgegrenzte. Was mich zur Aufstellung der neuen Art veranlaßt hat, werde ich noch auseinandersetzen, nachstehend zunächst die beiden Arten diagnostisch festlegen.

Zunächst die Beschreibung des *lineatus* nach Gyllenhal.

Niger, glaber, capite brevissimo, late canaliculato, thorace sub-conico, laevi, supra opaco; elytris sub-cancellatis, interstitiis alternis alte elevatis, secundo a sutura fere toto, reliquis posterius saturate flavis.

Wie die meisten Diagnosen der älteren Autoren, hat auch die Gyllenhalsche wenig zu sagen und ich überlasse es jedem, zu versuchen, die richtige Art danach herauszufinden. Das ist um so schwieriger, als es in der Descriptio heißt: „Individua nostra feminini

[1]) Berl. Entom. Zeitschr. 1867, p. 216.

sexus". Also zum Überfluß ist dem Beschreiber auch nur das weibliche Geschlecht bekannt gewesen, er konnte sich also keine Vorstellung vom Rüsselbau und der Form des Thorax machen. Das wäre aber unbedingt wichtig gewesen. Im übrigen gibt die Descriptio aber Handhaben genug, um die Art sicherzustellen.

Auf eine ganz unbedingt falsche Angabe muß ich aber doch hinweisen. Bei den Flügeldecken heißt es in der Diagnose „interstitiis alternis alte elevatis, *secundo a sutura fere toto*" und in der Descriptio „interstitiis alternis alte elevatis convexis, secundo a satura fere per totam longitudinem". Es ist in Wirklichkeit aber nicht die zweite, sondern die dritte. Bei *lineatus* liegt auf der dritten Rippe eine lange gelbe Schmucklinie, wodurch eine Verbreiterung eintritt und stärkere Aufwölbung hervorgerufen wird. Aber auch bei meiner neuen Art, wo die dritte Rippe nicht intensiver gezeichnet ist wie die anliegenden, ist die Erhöhung der dritten Rippe ganz allgemein. Es liegt hier also nicht nur ein Art-, sondern sogar ein Gattungscharakter vor.

Ich nenne die neue Art im Gegensatz zu *lineatus guttatus* und beziehe mich auf die Deckenzeichnung.

C. lineatus Gyll. ***C. guttatus*** nov. spec.

Grundfarbe: Einfarbig schwarz, Elytren mit schwefelgelben bis schmutziggelben Schmuckflecken, Thorax mehr oder weniger matt, sonst hochglänzend.

Kopf: Kurz, breiter als lang, keilförmig, Hinterrand geschwungen, in der Mitte spitz ausgezogen, Hinterecken ohrenartig, Mitte vertieft, zwischen den Augen seitlich knötchenförmig erhöht; oberseits einzeln punktiert, unterseits nur sehr fein chagriniert.

Augen mehr oder weniger elliptisch. Augen rund, groß.

Rüssel: Basalteil kürzer wie der Spitzenteil, breiter wie dieser, eckig, unten schwach flügelartig erweitert. Mitte mit breiter, über die Fühlerkeule gehender und hier verengter Mittelfurche, neben dieser je eine flache Furche, die an den Fühlerbeulen endigt; diese selbst schwach entwickelt, Skulptur wie der Kopf. Auf dem Spitzenteil setzt sich die Furche noch auf eine kurze Strecke hin fort. Kanten schwach, stumpf gezahnt, bis zum Vorderrand warzig skulptiert, vor der Spitze seitlich stumpf gezahnt. Vorderrand halbkreisförmig eingebuchtet, daselbst kräftig punktiert; Mandibeln klein.

Fühler: Schlank, nach vorn merklich verdickt, Basalglied groß, warzig, zweites gedrungen, das kürzeste von allen, drittes bis sechstes noch deutlich kegelig, dann mehr oder weniger walzig, drittes bis achtes unter sich ungefähr gleich lang, neuntes und zehntes verlängert, Endglied so lang wie das neunte und zehnte zusammen. Erstes bis drittes Glied vollständig nackt, vom vierten ab mit zunehmender Behaarung, die vom sechsten die Glieder ganz bedeckt.

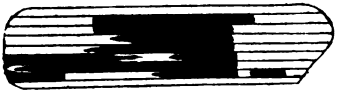
Thorax: Eiförmig, abgeplattet, hinten schnell verengt, wenigstens im hinteren Drittel deutlich gefurcht, auch vor dem Halse kurz ge-

furcht, zuweilen quer gewulstet; ohne Skulptur, jederseits mit einem kurzen, gegen den Kopf gerichteten Dorn an den Seiten; Hinterrand kräftig; Unterseite ohne Skulptur.

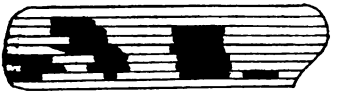
Elytren: So breit wie der Thorax, parallel, am Absturz verschmälert, gerippt-gefurcht, gitterfurchig, auf dem Absturz eingedrückt. Sutura rundlich. Sutura dachförmig, platt.

Dritte, fünfte und siebente Rippe breiter wie die übrigen, namentlich die dritte stark verbreitert.

Lage der Schmuckflecken:



C. lineatus Gyll.



C. guttatus n. sp.

Erste Rippe: Meist frei, seltener im letzten Drittel ein kurzer Streifen. Zweite Rippe: Kurzer Basalstreifen, längerer hinter der Mitte, kürzerer auf dem Absturz, der mit dem mittleren zuweilen zusammenhängt. Dritte Rippe: Langer Streifen von der Basis bi ins hintere Drittel, manchmal auf dem Absturz noch in geringer Fortsetzung. Vierte Rippe: Längerer Basalstreifen, kürzerer hin er der Mitte, zuweilen sind die Schmuckstreifen auf dieser Rippe recht reduziert, aber immer vorhanden. Fünfte Rippe: Mehr oder weniger langer Streifen hinter der Mitte. Sechste Rippe: Etwas kürzerer Streifen ebendaselbst, der aber sehr stark obliterieren kann. Siebente Rippe: Sehr kräftiger Streifen vom vorderen Drittel bis hinter der Mitte. Achte Rippe: An derselben Stelle, meist nach dem Absturz verlängert, zuweilen auch gegen die Basis vorgerückt. Neunte Rippe: Frei.

Erste Rippe: Frei. Zweite Rippe: Je ein mittellanger Streifen an der Basis, hinter der Mitte und auf dem Absturz, ein kurzer vor der Mitte. Das Streifchen hinter der Mitte manchmal verkürzt. Dritte Rippe: Je ein mittellanger Streifen vor der Basis, vor und hinter der Mitte. Vierte Rippe: Mittlere Streifen an der Basis und hinter der Mitte, kürzerer vor der Mitte. Fünfte bis siebente Rippe: Je ein mittellanger Streifen vor und hinter der Mitte. Der vordere geht stufenförmig nach vorn und liegt mehr im vorderen Drittel, der hintere bildet eine Binde. Achte Rippe: Streifchen im vorderen Drittel. Neunte Rippe: Frei.

Beine: Schlank, namentlich die Vorderbeine, Schenkel kräftig. Alle Schenkel kräftig gezahnt, Vorderschenkel vor dem eigentlichen Schenkelzahn noch einen kürzeren; mehr oder weniger skulptiert, meist nur schwach. Schienen schlank und schmal, die vorderen stark ge-

krümmt, vor der Mitte, dem Schenkelzahn gegenüber, mit langem, kräftigem Dorn, vom Dorn bis gegen die Spitze kammartig behaart, Spitze quer, dick, gedornt. Alle anderen Schienen einfach, aber in der vorderen Hälfte mit kräftiger Behaarung auf dem Innenrand, fein punktiert, in der Behaarungszone kräftiger. Erstes Tarsenglied kegelig, zweites breiter wie lang, rhombisch, drittes groß, tief gespalten, zweilappig. Alle Glieder kräftig punktiert, Sohlen stark filzig. Klauenglied mindestens so lang wie die Tarsen zusammen, Klauen kräftig.

Metasternum: Gefurcht, einzeln punktiert.

Abdomen: Erstes und zweites Segment längsgefurcht, Quernaht kurz aber sehr kräftig. Skulptur wie bei Metasternum, viertes Segment etwas schmaler als das dritte, fünftes halbkreisförmig, kräftig punktiert.

Weibchen: Die ♀♀ unterscheiden sich durch den drehrunden Rüssel, durch das Fehlen der Dornfortsätze am Prothorax, ferner durch die einfachen Vorderschenkel. Das erste und zweite Abdominalsegment ist auch beim ♀ längsgefurcht.

Größe: ♂♀. Länge: 11—22,5 mm. Breite: 1,8—4,0 mm.

Heimat:

Columbien, Antiaquia, Venezuela.

Ecuador, Baños, Santa Inez. 3 ♂ 3 ♀ im Königlichen Berliner Museum, 1 ♂♀ im Hamburger Museum.

Ich habe natürlich auch den Begattungsapparat untersuch und zwar bei fast allen Tieren beider Arten. die mir zu Gesicht gekommen sind. Schon bei der ersten Untersuchung der *guttatus*-Penis fiel es mir auf, daß das Präputialfeld auf jeder Seite anders gefärbt war. Während auf der einen Seite die Verdunkelung bis zur Basis des Präputiums reichte und eine Form besaß, die bei den Arrhenodini sehr häufig vorkommt, war die andere Seite stark verkürzt. Es ist ausdrücklich zu bemerken, daß die Verdunkelung nicht allmählich verschwand, sondern scharf vom mehr oder weniger durchsichtigen Untergrund getrennt war. Zunächst hielt ich die verschiedene Ausfärbung für eine rein zufällige Erscheinung. Ich legte ihr aber doch größeren Wert bei, weil ich bei den vielen Penisuntersuchungen, die ich schon vorgenommen habe, noch in keinem einzigen Fall eine derartige Mißbildung nachweisen konnte.

Die weiteren Untersuchungen haben dann ergeben, daß die Ungleichheit sich bei den meisten Stücken wiederfindet. In der Regel ist die rechte Seite weniger verdunkelt wie die linke, es kann aber auch das Gegenteil eintreten. In einem Falle nur fand ich gleiche Ausbildung auf beiden Hälften, und da war die Grundfigur anders als eine der beiden bei den ungleichen Stücken.

Die Untersuchung des *lineatus*-Penis hat ganz ähnliche Ergebnisse gezeitigt; auch hier fand ich Verkürzung der dunklen Partien auf einer

Seite. Nach einigem Suchen fand ich dann endlich auch einen Penis, der auf beiden Seiten gleich geformt war und wo das Präputialfeld bis tief in die Basis hinein in einer für die Arrhenodini ganz typischen Weise ausgefärbt war.

Der Penis ist also inkonstant. Er ist es aber auch noch in seiner ganzen Form. So kann die Spitze entweder ganz rund sein oder mehr oder weniger eckig und in einer stumpfen, aber doch deutlichen Spitze endigen. Er kann oberhalb des Präputiums taillenartig verengt sein oder nur wenig Neigung zur Verengerung besitzen. Bei eingehender Untersuchung werden sich vielleicht noch weitere Differenzen ergeben.

Ganz sicher ist das z. B. bei den Parameren der Fall. Die Lamellen sind tief gespalten. Der Spalt kann mehr oder weniger rundlich sein oder gerade, immer ist er aber weit. Die Spitzen der einzelnen Lamellen sind rundlich oder auch mehr spitzig, die Ausfärbung in den Einzelheiten ist fast bei jedem Tier wechselnd.

Ich habe daher auch auf die Verwertung des Kopulationsapparates als Trennungsfaktor verzichtet. Es geht meine Meinung dahin, daß wir in *lineatus* eine zu Abspaltung neigende Art vor uns haben, die zwar im Habitus noch unverändert ist, aber in der Anlage der Schmuckflecke sich schon vollständig separiert hat, so vollständig, daß in dem großen *lineatus*-Material, das ich schon gesehen habe, sich niemals die geringste Neigung fand, Übergänge zu *guttatus* zu bilden. Die neue Art ist also in dieser Bildung vollständig isoliert und zeigt auch ihrsrseits keine Neigung, die Schmuckfleckenanordnung irgendwie zu verändern.

Über die Variationserscheinungen am Penis kann ich mich vorerst nicht näher äußern, sie sind aber sicher vorhanden, sogar bei beiden Arten, und ich werde mein Augenmerk auf etwaige Formen haben, die einen intermediären Charakter besitzen. Bis jetzt ist mir der Nachweis nicht gelungen.

Es ist sehr wohl möglich, daß *guttatus* eine Vikariante von *lineatus* ist. Das Material von letzter Art sah ich nur aus Columbia und Venezuela, also aus nördlichen Distrikten; *guttatus* dagegen habe ich nur von Ecuador gesehen. Es kann natürlich auch anders sein, ich erwähne es aber.

Lineatus entfernt sich mit seiner Schmuckfleckenanordnung sehr weit von den Arrhenodini, wenigstens von den Amerikanern, *guttatus* dagegen besitzt die Anordnung nach einem Schema, das bei den Gruppenverwandten nicht eben selten ist.

Ich lasse es dahingestellt, welche Art als die primäre anzusprechen ist.

Kleine coleopterologische Mitteilungen.

26. **Bembidion Stephensi** Crotch. ist in Mitteleuropa viel weiter verbreitet, und vor allem viel häufiger als man dachte. Von England ist die typische Art beschrieben, während Reitter (Fn. Germ. Bd. I) unsere deutsche Rasse var. *Marthae* benannte. Um das Tier zu finden und in Anzahl aufzusammeln, muß man die Lebensweise berücksichtigen. Es lebt im lockeren Lehmboden, der schütter mit Pflanzen (z. B. Huflattich) bedeckt, feucht und gut beschattet ist. Im Mittelgebirge fand ich es im Laubwalde an Rutschstellen, wie sie in alten Steinbrüchen, steilen Hängen der Hohlwege in tief eingegrabenen Wasserrinnsalen stets vorkommen. In Norddeutschland ist es ein Strandtier, das ebenfalls schattige und lehmige Steilufer bevorzugt, die vom Meere aber nicht erreicht werden. Man erschüttert durch Fußtritte, durch Schlagen usw. das Erdreich und wartet. Nicht lange und die Tiere kommen oft in Anzahl hervor. Interessant ist es, daß ich in Ziegeleien fast nur *B. Milleri* Duv. fand, während im Laubwalde *B.* var. *Marthae* vorherrschte. Da es möglich ist, *B. Stephensi* mit *B. monticola* zu verwechseln, sollen die Unterschiede betont werden.

B. Stephensi.	*B. monticola.*
Oberseite wohl immer grünlich.	Oberseite wohl immer bläulich.
Flügeldeckenspitze häufig heller.	Flügeldecken stets einfarbig.
Fühlerwurzel ausgedehnt lichter.	Nur das erste Fühlerglied licht.
Vorletztes Glied der Kiefertaster wie die Fühlerwurzel gefärbt.	Vorletztes Glied der Kiefertaster dunkler als die Fühlerwurzel.
Schenkelbasis etwas angedunkelt.	Beine vollständig licht.
Augen flacher, von den Schläfen undeutlich abgesetzt.	Augen gewölbt, von den Schläfen schärfer abgesetzt.
Halsschild wie bei *B. nitidulum* gewölbt usw., Basis punktiert.	Halsschild wie bei *B. Redtenbacheri* gewölbt usw.; Basis kaum punktiert.
Flügeldeckenseiten gleichmäßig gerundet-oval.	Flügeldeckenseiten paralleler, hinter der Mitte am stärksten gebogen.
Flügeldeckenstreifen gröber punktiert, besonders die inneren.	Flügeldeckenstreifen gleichartiger punktiert.
Lebt auf schattigen Lehmboden in Mittel- und Nordeuropa.	Fehlt dem norddeutschen Tieflande, lebt an Ufergeröll des Mittelgebirges. (Vgl. Verbreitungskarte Ent. Bl. 1914, Heft 1/2.)

(Netolitzky-Czernowitz.)

27. In der Umgebung der Sachsenburg bei Heldrungen fand ich einen **Brachynus explodens** Dft., der auf Kopf und Halsschild mit schwarzen Laboulbeniaceen besetzt ist (vgl. D. E. Z. 1914, p. 448). Wer kennt deren Namen? (Hubenthal.)

28. **Ilybius Kiesenwetteri** Wehncke wird nach einem typischen ♀ Stück der Sammlung von Heyden von Herrn Richard Scholz in Liegnitz endgültig zu *guttiger* Gyll. gezogen (Entomol. Mitteil., Dahlem 1917, p. 179). Diese Type war mir unbekannt. Herr Scholz findet meine Bemerkung betreffend die Analogie mit *obscurus* v. *sexdentatus* nicht zutreffend. Ich habe mich damals mißverständlich ausgedrückt, indem ich einen Conditionalsatz schrieb; ich hätte schreiben müssen: Die Unterschiede des *sexdentatus* gelten, weil zu geringfügig, nicht als spezifische. Dasselbe muß auch von denen des *Kiesenwetteri* angenommen werden. Jedenfalls aber hat Wehncke ♂ und ♀ verwechselt, wie Herr Scholz annimmt. *Kiesenwetteri* ist synonym mit *guttiger* Gyll. (Hubenthal.)

29. **Velleius dilatatus** F. entwickelt sich sicher nur in Hornissennestern. Meine Freunde, W. Sattler und H. Bücking, ebenso ich, fingen ihn mehrfach am ausfließenden Saft alter Eichen bei Schwanheim a. M. abends kurz vor Dunkelwerden. Hornissennester waren meist nicht in nächster Nähe, wohl aber in dem gleichen Waldgebiet nachweisbar. Ein Exemplar wurde auch von Bücking jenseits des Maines in Höchst a. M. (mindestens ¾ Stunde vom Walde) abends in einem Gartenrestaurant, auf dem Tische laufend, erbeutet. Hubenthals Angabe (Kl. col. Mitteil., Nr. 21 in Entomol. Blätt. XIII, 1917, p. 138) über das Flugvermögen des *Velleius* ist mithin unbedingt zutreffend (vgl. auch Aufsatz von F. von Rabe (Entom. Blätt. 7, 1911, p. 149—152).

Schmidt-Goebel schreibt übrigens schon in der Stett. Entomol. Zeit. 37, 1876, p. 394, daß er *Quedius dilatatus*, der bekanntlich bei den Hornissen wohnt, einmal in zwei Exemplaren südlich von Prag (Königsaal) bei Aas gefunden habe, wo er wahrscheinlich auf Raub ausging.

Der Vorschlag von R. Scholz, das Ködern dieses interessanten Staphyliniden mit Honig und dergleichen im Juli und August kurz vor hereinbrechender Dunkelheit zu versuchen, ist sehr beachtenswert.

Wenn die dazu ausgesuchte Waldstelle ein oder mehrere Hornissennester aufweist, dürfte mit einem guten Erfolg zu rechnen sein. (H. Bickhardt.)

30. **Catops coracinus** Kelln. war im Juni 1915 im Thüringer Wald an Fuchskot nicht selten. Ebenfalls an Fuchskot lebte im Westerwald, zwischen Niederlahnstein und Forchbach, *Catops nigrita* Er. (häufig), *neglectus* Kr. (selten) und *longulus* Kelln. (zwei Stück).

Heymes (Zolver).

31. Im letzten Frühjahr fand ich **Epuraea depressa** Gyll. an der hier in Pommern und auch wohl anderswo häufigen Falcaria Rivini Host., einer zu den Umbelliferen gehörigen Pflanze eigenartige Fraßfiguren. Es fiel mir sofort auf, daß der Fraß nur an solchen Individuen stattgefunden hatte, die mit der Uredinee *Puccinia Falcariae* (Pers.) Fuck.[1]) stark besetzt waren. Die Untersuchungen über den Urheber waren zunächst insofern von negativem Erfolg begleitet, als ich trotz eifrigen Suchens nichts Verdächtiges finden konnte. Schließlich fand ich auf der Unterseite den obengenannten Käfer mehrfach. Herr Pastor Hubenthal hatte die Liebenswürdigkeit, das Tier zu bestimmen.

Es ergab sich nun bei der weiteren Beobachtung, daß die Fraßfiguren rein zufällig entstanden waren. Die Verletzungen hatten nicht auf der Oberseite ihren Ursprung, sondern waren dadurch entstanden, daß der Käfer beim Abweiden der Uredineenhäufchen zuweilen auch das Blattgewebe durchfressen hatte. Pflanzen ohne Pilzbesatz waren auf jeden Fall unverletzt.

Der Käfer frißt die einzelnen rundlichen Pilzkolonien bis auf den Grund aus und vermeidet es, tiefer in das Blattgewebe hineinzugehen. Blattverletzungen gehören also zu den selteneren Fällen und sind unnatürliche Ausnahmen. Bei meinen weiteren Beobachtungen ergab sich dann, daß der Kot ausschließlich aus den Resten der Pilzlager bestand. Die mikroskopische Untersuchung ließ deutlich erkennen, daß die Pilze vollständig zerstört waren, d. h. in rein mechanischem Sinne. Vollständig zersetzt waren sie aber nicht. Die Kothäufchen hatten schon rein äußerlich noch die Farbe der Uredineenpilze und im mikroskopischen Bilde sah man noch deutliche Reste des Zellinhaltes. Nachdem ich dem Käfer die Pilznahrung entzogen hatte, ging er nach wenigen Tagen ein.

Was Kaltenbach[2]) über die *Epuraea*-Arten sagt, ist ohne Bedeutung, er ist übrigens auch schon der ganz richtigen Meinung, daß die Arten, die unter Baumrinde leben, und das sind die meisten, nicht dem Baume selbst schädlich sind. Das ist unbedingt richtig. Ich habe in einem früheren Aufsatz[3]) fünf *Epuraea*-Arten namhaft gemacht, die in Borkenkäfergängen vorkommen. Ich bin heute der Meinung, daß wir hier bestimmten Comensalismus vor uns haben, wenigstens bei denjenigen Borkenkäfern, die keine Pilzzüchter sind. Kommen die Käfer aber bei Saetidentaten vor, die von Natur selbst Pilzzüchter sind, so sind sie ohne Zweifel als direkte Feinde aufzufassen. Weitere genaue Beobachtungen sind erwünscht.

(Kleine-Stettin.)

---

[1]) Vgl. Lindroth: Die Umbelliferen Uredineen, Act. Soc. Fauna et Flora Fennica, 22, No. 1, 1902, p. 134.

[2]) Kaltenbach, Pflanzenfeinde.

[3]) Borkenkäfer uns ihre Feinde, Entom. Bl. 1908/9, p. 205ff.

32. **Mordellistena Engelharti** Schils. (Küst. K. E. 47, p. 100), mit *Perrisi* Muls durch das sehr lange Palpenendglied nahe verwandt, aber durch kürzeren, hinten gerundeten Kopf von ihm unterschieden, kommt auch bei Dresden vor (coll. Spemann) (vgl. Ent. Bl. 1912, p. 95).
(Hubenthal.)

33. Die Larve der **Zeugophora flavicollis** Mrsh. hat nach Kaltenbach (Pflanzenfeinde, p. 544) keine Beine. Diese Angabe ist so auffallend, daß Bedel (Faune, V, p. 117 Anm.) ihre Richtigkeit bezweifelt. In der Tat sind sonst alle bekannten Blattkäferlarven, selbst die im Innern von Gewächsen lebenden, mit wohlentwickelten Beinen versehen. Aber Kaltenbach hat richtig beobachtet. Ich habe die in Pappelblättern minierende Larve der *Zeugophora flavicollis* wiederholt genau untersucht: die Stellen, an denen sich die Beine befinden sollten, sind etwas verhornt und heben sich, bei starker Vergrößerung im durchfallenden Lichte betrachtet, als gelbliche Scheibchen von der umgebenden Haut schwach ab, die Beine fehlen vollkommen. Man kann diese Tatsache wohl aus der Verwandtschaft der *Zeugophora* mit den Bockkäfern erklären, die Larven der Bockkäfer haben vielfach nur kurze oder gar keine Beine. Die *Zeugophora*-Larven gehen vom Juli an in die Erde, überwintern dort und verwandeln sich im Frühjahre in einer Erdhöhle.
(Urban-Schönebeck.)

34. Eiablage bei **Prasocuris junci** Br. Am 17. Mai fand ich auf den noch jungen Pflanzen von Scrophularia Ehrhardti Stev. den Käfer in großer Menge. Die Blätter waren stark angefressen. Wie die Kontrolle ergab, waren die Beschädigungen ausschließlich von *Cionus*-Arten hervorgerufen. Bei meinen späteren Versuchen hat der Käfer jede Nahrungsaufnahme, wenigstens dieser Pflanze, beharrlich abgelehnt. Möglich, daß er andere befrißt. Ich sah ihn nur einmal bei der Futteraufnahme, da fraß er seine eigenen Eier.

Am 17. fanden ausgedehnte Copula statt, hielten aber nur ganz wenige Tage an.

Sehr eigenartig ist die Eiablage. Zu diesem Behufe beißt das Weibchen ein kleines Loch in die Unterseite der Mittelblattrippe. Nur so groß, wie eben die Mandibeln sind. Auf keinen Fall ist die Öffnung so groß, daß der Käfer selbst hineinkriechen könnte. Trotzdem wird die Rippe auf eine kurze Entfernung hin vollständig unterminiert und zwar bleibt von der Oberhaut nur eine Schicht von der Stärke von Seidenpapier stehen. Hier hinein werden vier bis fünf Eier deponiert und zwar so, daß die Längsseiten entweder aneinanderliegen, in diesem Falle immer schräg, oder die Eier sind ungleichmäßig auf einen Haufen geschoben. Ich muß also annehmen, daß das Weibchen das Ei an der Einbohrstelle absetzt und dann in das lockere Gewebe schiebt. Das Einbohrloch wird nicht verschlossen, höchstens tritt eine schwache Verkorkung der Wundränder ein.

Die Eier liegen so weit an der Oberfläche, daß man zuerst glauben könnte, sie liegen darauf.

Das Ei ist von walziger Form, an den Polen gleichmäßig stumpf abgerundet, vielmals länger als breit, von schwefelgelber Farbe. Skulptur äußerst fein, nadelstichartig, mäßig glänzend.

Am 23. Mai ist der Eiinhalt stark zusammengezogen. Die Polgegend ist vollständig glashell geworden, der Eiinhalt hat sich verdunkelt und ist von blutroten Streifen durchzogen. Eine Schrumpfung war nicht nachweisbar.

Am 25. Mai sind die kleinen Larven geschlüpft. Zum Teil haben sie das mütterliche Bohrloch benutzt, manche sind auch direkt durch die zarte Pflanzenhülle hindurchgegangen.

Der Elternkäfer hatte die Eigelege räuberisch überfallen, die obere Schutzschicht zerstört und dann die Eier einschließlich der Schale gefressen. Ich mußte schnelle Isolierung vornehmen, um den Rest der Eier zu retten.

Es bleibt also fraglich, ob der Jungkäfer überhaupt Pflanzen befrißt. Kaltenbach sagt nichts davon, sondern spricht nur von den Larven an Veronica Beccabunga L. Weises Angaben, daß das Tier an mehreren Wasserpflanzen lebt, dürfte wohl zutreffen. (Kleine-Stettin.)

35. **Longitarsus Hubenthali** m. lebt an Symphytum tuberosum L.; ich fand ihn in diesem Jahre am 7. und 10. Juni an den längst abgeblühten Pflanzen, die im Schatten des Waldes standen. Auch im Juli lebt er noch auf den bereits vertrocknenden Pflanzen, geht aber in diesem Monate, wie ich jetzt feststellen kann, auf das in der Nähe auf den Wiesen stehende Symphytum officinale L. über, auf dem er im Juni nicht zu finden war. Meine Angaben auf p. 75 im vorigen Hefte sind dementsprechend zu ergänzen. (von Wanka-Teschen.)

Referate und Rezensionen.

Die Herren Autoren von selbständig oder in Zeitschriften erscheinenden coleopterologischen Publikationen werden um gefl. Einsendung von Rezensionsexemplaren od. Sonderabdrücken gebeten.

Die Ameise, Schilderung ihrer Lebensweise, von K. Escherich. 2. verbesserte und vermehrte Auflage. Mit 98 Abbildungen. Verlag von Friedr. Vieweg & Sohn. Braunschweig 1917. Preis geh. 10 M., geb. 12 M.

Bei jedem Naturfreund, der sich nicht speziell mit einer bestimmten Tier- oder Pflanzenklasse näher beschäftigt, sondern allgemein das Leben in Wald und Flur mit aufmerksamen Augen verfolgt und mit Muße und Interesse belauscht, haben von jeher die sozialen Hymenopteren, insbesondere die Ameisen, sich besonderer Beliebtheit erfreut. Aber auch die Entomologen haben sich vielfach und gern mit diesen kultiviertesten aller Insekten befaßt und eine Reihe namhafter Forscher hat es unternommen, unsere Kenntnisse dieser außergewöhnlichen Tiere zu vermehren und über ihre Lebensweise zu berichten. Zahlreiche, oft höchst überraschende Entdeckungen sind gemacht worden. Man hat es unternommen, die intimsten Regungen der Ameisenseele aufzuspüren und die Gesetze

ausfindig zu machen, durch welche so viele tausende von Einzelwesen zu einem geschlossenen Verband vereinigt und zu nutzbringender Zusammenarbeit geführt werden. Escherich hat es nun unternommen, das was bisher über die Ameise, insbesondere über ihre Lebensweise veröffentlicht worden ist, zu sammeln und das wichtigste darüber, kritisch gesichtet, zur Darstellung zu bringen. Wir müssen ihm für diese mühevolle aber auch unendlich reizvolle Arbeit besonders dankbar sein. Das Buch ist glänzend geschrieben, mit zahlreichen Literaturangaben bei jedem Abschnitt versehen und vorzüglich ausgestattet. Es bedarf keiner Empfehlung.

Um einen Begriff über die Vielseitigkeit des Inhalts zu geben, lasse ich hier die Überschriften der einzelnen Kapitel folgen, wobei ich die Coleopterologen insbesondere auf die bei der II. Auflage neubearbeiteten Abschnitte über die Symbiose, Myrmecophilie usw. hinweise.

Einleitung. Morphologie und Anatomie. Polymorphismus. Fortpflanzung. Nestbau. Ernährung. Verschiedene Lebensgewohnheiten. Beziehungen der Ameisengesellschaften zueinander und zu anderen sozialen Insekten (Termiten) (Soziale Symbiose). Die Beziehungen der Ameisen zu nichtsozialen Tieren (Individuelle Symbiose, Myrmecophilie). Beziehungen der Ameisen zu den Pflanzen. Psychologie. Anhang I: Die Ameisen als lästige Haus- und Gartenbewohner und ihre Bekämpfung. Anhang II: Übersicht über die in Deutschland einheimischen Ameisen.

H. Bickhardt.

Entomologische Nachrichten.

Am 15. Juli 1917 verschied in Ebenhausen bei München der hervorragende Coleopterologe Dr. Georg von Seidlitz. Noch vor kurzem zirkulierte ein von ihm hervorgerufener Aufruf zur Gründung einer Hagen-Gesellschaft, um die Fortsetzung von Hagens bekannter „Bibliotheca entomologica" sicherzustellen. Seine Verdienste um die Entomologie sind groß und allgemein anerkannt. Seine „Fauna Baltica" und „Fauna Transsylvanica" sind im allgemeinen Gebrauche; die Berichte über die wissenschaftlichen Leistungen im Gebiete der Entomologie sowie die Fortsetzung der Erichson'schen „Naturgeschichte der Insekten Deutschlands" sichern ihm einen Ehrenplatz unter den deutschen Naturforschern. Was das Hinscheiden dieses verdienten Gelehrten, eines der letzten Anhänger der alten konservativen Schule der Entomologie, für unsere Wissenschaft bedeutet, soll ein späterer ausführlicherer Nachruf dartun.

In Karlsruhe starb am 26. Juli d. J. im Alter von 83 Jahren Herr Emil Scriba, ein bekannter Coleopterologe. Wie es scheint, war er ein Neffe des gleichnamigen berühmten Naturforschers.

H. Gebien (Hamburg) und Dr. J. Gulde (Frankfurt a. Main) wurden aus dem Heeresdienst entlassen.

W. Haars steht als Oberapotheker in einem Feldlazarett.

F. Peetz ist als Marinestabsingenieur bei einer Luftschiffabteilung beschäftigt.

J. Obenberger, der als k. u. k. Leutnant am Kriege teilnahm, ist jetzt nach dreizehnmaliger Operation nur noch garnisondienstfähig. Er ist zurzeit Inspektionsoffizier in einem Prager Spital.

Druck von A. W. Hayn's Erben (Curt Gerber), Potsdam.

15. Dez. 1917. Heft 10—12. 13. Jahrgang

Entomologische Blätter

Zeitschrift für Biologie und Systematik der Käfer

unter besonderer Berücksichtigung der Forstentomologie.

Herausgegeben von

H. Bickhardt, Cassel,

unter Mitwirkung von

Dr. Karl Eckstein, Geheimer Regierungsrat, Prof. an der Forstakademie zu Eberswalde, **Fr. Heikertinger** in Wien, **W. Hubenthal,** Bufleben b. Gotha, **R. Kleine,** Assistent am Institut für Pflanzenbau und Pflanzenschutz in Stettin, **Walter Möhring,** Zeicheninspektor in Nürnberg, **Edmund Reitter,** kaiserlicher Rat in Paskau (Mähren), **H. Strohmeyer,** kaiserl. Oberförster in Münster (Elsaß), **Rudolf Trédl,** Forstverwalter in Skrad (Kroatien), **Dr. med. L. Weber,** Geheimer Sanitätsrat in Cassel.

Jährlich 12 Hefte. — Preis M. 12.— per Kreuzband oder Buchhandel.
Fürs Ausland M. 13.50.
Vereinen von 10 Exemplaren ab Ermäßigung.
Einzelhefte à M. 1.20, Doppelhefte à M. 2.40.
Vierteljahrsheft M. 3.50.

BERLIN W 57.
Fritz Pfenningstorff
Verlag für Sport und Naturliebhaberei
1917.

Inhaltsverzeichnis.

Seite

H. Bickhardt: Georg von Seidlitz † 239
Dr. Max Bernhauer: 8. Beitrag zur Staphylinidenfauna Nordamerikas . . . 249
R. Kleine: Meine Präparationsmethode des Kopulationsorganes 251
Jan Obenberger: Neue Cyphogastren 253
H. Bickhardt: Die Histeriden der Gerning'schen Insektensammlung im Naturhistorischen Museum in Wiesbaden 256
R. Kleine: Das Ei von Chrysomela aurichalcea Mannh. var. asclepiadis Vill. 261
Wilhelm Hubenthal: Desmidophorus Bickhardti nov spec. aus Tonkin . . 264
Künnemann: Eine neue Coccinella-Art (C. Klingenbergi m.) aus den Karpathen 266
H. Bickhardt: Saprinus laetus Er. 267
R. Kleine: Cassidenstudien VII 269
Jan Obenberger: Neue Polybothrysarten 278
R. Kleine: Heteroblysmia genus novum 285
Dr. Wradatsch: Etwas Neues über Trinodes hirtus F. 290
Ludwig Benick: Neuer Beitrag zur Kenntnis der Megapolinen und Steninen 291
Kleine coleopterologische Mitteilungen 314
Entomologische Nachrichten 317
Eingegangene Literatur 318

Zur gefl. Beachtung!

Die ganz außerordentliche Preissteigerung für Papier, die jetzt den sechs- bis achtfachen Betrag des Friedenspreises erreicht hat, sowie die am 1. Januar 1918 in Kraft tretende neuerliche Erhöhung der Druckkosten (um 80% des Friedenspreises) und in Verbindung damit die Aufschläge auf alle, aber auch auf alle für Herstellung und Versand in Frage kommenden Kosten zwingt unseren Verleger dazu, nachdem er während der ganzen Kriegszeit die erhöhten Kosten allein getragen hat, jetzt entweder eine Verringerung des Umfanges der Entomologischen Blätter oder aber eine Erhöhung des Bezugspreises für unsere Zeitschrift eintreten zu lassen. — Nun haben die Entomologischen Blätter, wie wohl jeder anerkennen muß, der ihren Werdegang verfolgt hat, sich trotz des Krieges in einer sehr erfreulichen Weise weiterentwickelt.

Es gibt keine andere entomologische Zeitschrift, die auch nur annähernd so viel Aufsätze, Neubeschreibungen, Mitteilungen über Lebensweise, Entwicklung, Vorkommen, Jugendzustände, Standpflanzen usw. der **Käfer** bietet. Durch die Einrichtung der „Kleinen coleopterologischen Mitteilungen" ist **jedem** unserer Leser Gelegenheit geboten, seine Beobachtungen, auch wenn sie noch so unwichtig erscheinen, zu veröffentlichen und dadurch Mitarbeiter zu werden an der Vervollständigung unserer Kenntnis über die Biologie usw. Es wäre daher als ein Rückschritt zu betrachten, wenn wir eine Verminderung des Umfanges unserer Entomologischen Blätter eintreten lassen wollten. Alle anderen Zeitschriften von Umfang und Format der Entomologischen Blätter haben schon im Frieden einen höheren Bezugspreis gehabt. Berücksichtigen wir noch, daß jetzt alles und jedes um so viel teurer geworden ist, so werden wir uns der Einsicht nicht verschließen können, daß eine Erhöhung des Bezugspreises der Entomologischen Blätter auf

halbjährl. 6 M., ganzjährl. 12 M., Ausland 13.50 M.

noch immer als eine nur geringe betrachtet werden muß.

Selbst bei diesem Bezugspreis kann unser Verleger nur dann seine Rechnung finden, wenn er von uns allen ohne Ausnahme nicht nur durch Beibehaltung der Zeitschrift, sondern auch durch Zuweisung neuer Abonnenten unterstützt wird.

Sollte jedoch einer oder der andere Bezieher von dem Weiterbezuge Abstand nehmen, so muß dem Verlage mit Rücksicht auf die herrschende Papierknappheit bis zum 10. Januar 1918 entsprechende Mitteilung gemacht werden; im anderen Fall wird angenommen, daß die Fortsetzung gewünscht wird. Der Verlag verpflichtet sich dann, zu dem angegebenen Bezugspreis zu liefern, behält sich aber für spätere Abonnements das Recht der Preiserhöhung vor.

Die Erhöhung des Bezugspreises tritt vom 1. Januar 1918 ab (14. Jahrgang der Entomologischen Blätter) in Kraft.

Der Herausgeber.

Georg von Seidlitz †.

Wieder ist eine der Leuchten entomologischer Wissenschaft dahingegangen. Professor Dr. Georg von Seidlitz ist nicht mehr. Sanft, nach kurzer Krankheit, ist er am 15. Juli 1917 in Irschenhausen bei Ebenhausen (Oberbayern) entschlafen.

Mit Georg von Seidlitz ist einer der bekanntesten und bedeutendsten Entomologen, ein selten vielseitiger Mensch von uns gegangen. Sein Tod läßt eine Lücke zurück, die nicht so bald geschlossen werden wird. Fast bis zu seiner letzten Stunde war er trotz hohen Alters unermüdlich tätig im Dienste der Entomologie, schöpferisch in der Organisation unserer schönen Wissenschaft, erfinderisch auf vielen Gebieten des praktischen Lebens.

Georg von Seidlitz wurde am 19. Juni 1840 in Tschornaja Rjetschka, einem Vorort von Petersburg, geboren, wo sein Vater ein vielbeschäftigter Arzt war. Später kaufte sein Vater ein Gut in Livland, wo die Söhne durch Hauslehrer unterrichtet wurden. Als kleiner Junge schon half Seidlitz seinem Vater beim Bau des Hauses in Dorpat; hierher zog die Familie zum Winter. Eine Schule hat er nie besucht. An seine Jugendzeit dachte Seidlitz stets mit besonderer Freude zurück, an das freie Leben in der Natur und an das Zusehen und Mitarbeiten in der Werkstube seines Vaters, der auch Erfinder war. Schon früh erwachte in dem Jungen das Interesse für Naturwissenschaften, alles Mögliche wurde gesammelt, besonders fühlte er sich angeregt durch eine Vogelsammlung seines Onkels. Dann kam die Studienzeit in Dorpat, wo Freundschaften fürs Leben geschlossen wurden.

Anfang der sechziger Jahre ging Seidlitz auf Reisen. Zunächst verbrachte er zwei Winter in Berlin. Dann trat er seine erste größere Reise (1863) über Italien, Sizilien, die Pyrenäen nach Spanien an. 1864 ging er nach Siebenbürgen, 1865 zog er wiederum mit Kraatz, Müller, Hofmannseck und Kiesenwetter[1]) nach Spanien. Über das Ergebnis des zweiten Teils dieser Reise schrieb er in der Berliner Entomologischen Zeitschrift 1867 unter dem Titel: „Einige entomologische Exkursionen in den Castilischen Gebirgen im Sommer 1865." Das Resultat war sehr zufriedenstellend, eine Reihe neuer Arten wurde aufgefunden. Auf der Rückreise besuchte Seidlitz die damals führenden französischen Entomologen Perris in Mont de Marsan, Bonvouloir und Brisout in Bagnère de Bigorre, Pandellé in Tarbes sowie Mulsant, Godart, Rey, Gabillot und Guichard in Lyon, die er zum Teil schon von seiner ersten spanischen Reise her kannte. Auch

[1]) Kiesenwetter mußte vorzeitig heimkehren, so daß Seidlitz den zweiten Teil der Reise ohne diesen ihm besonders zugetanen Freund machen mußte. An dieser Exkursion in die Sierra de Gredos haben sich auch die spanischen Entomologen Perez-Arcas und Paz beteiligt. Über den ersten Teil der Reise hat Kiesenwetter in der Berl. Ent. Zeitschr. 1865 berichtet.

wohnte er einer Sitzung der Société entomologique in Paris bei und trat mit den dortigen Entomologen Grenier, Vuillefroy, Piochard de la Brûlerie, Mormottan, Reiche, Chevrolat, Gougelet, Gambey und Bellier de la Chavignerie in Gedanken- und Käferaustausch.

Die Lust an solchen Reisen war in Seidlitz mächtig erwacht und oftmals noch später verabredete er mit dem bedeutend älteren Freunde Kiesenwetter neue Reisen[1]), die infolge des mangelhaften Gesundheitszustandes des letzteren jedoch vielfach nicht zur Ausführung kamen. In seine Heimat zurückgekehrt, heiratete Seidlitz 1866 in Reval, zog dann bald darauf nach Dresden, wo er mit Kiesenwetter viel zusammenkam. 1868 wurde er Privatdozent der Zoologie in Dorpat. Im gleichen Jahre veröffentlichte er eine größere Arbeit über die Otiorrhynchiden. Dann ging er daran, eine Käferfauna der deutschen Ostseeprovinzen Rußlands zu verfassen, die er 1875 unter dem Titel „Fauna Baltica" herausgab, und die ihm zuerst allgemein in der entomologischen Welt einen Namen machte. Ursprünglich nur als Fauna der genannten Provinzen und ihrer Nachbargebiete geplant, erwarb sich dieses Buch infolge seiner vorzüglichen Brauchbarkeit als Handbuch einen berechtigten Ruf weit über die Grenzen der behandelten Gebiete hinaus.

In Dorpat blieb Seidlitz bis 1877, dann kam er nach Königsberg als Assistent von Prof. Kupfer und Dozent an der medizinischen Fakultät (für Zoologie). 1879 bis 1888 bewirtschaftete er als praktischer Landwirt seine Güter bei Königsberg und führte dabei neue, zum Teil von ihm selbst erfundene Maschinen ein. In Königsberg war er Schriftführer des Fischereivereins, tätiges Mitglied des Schulvereins, Mitbegründer des „Entomologischen Kränzchens". Überall betätigte er sich auf das eifrigste. So hielt er als Schriftführer des Fischereivereins für Ost- und Westpreußen auf der Generalversammlung des Deutschen Fischereivereins in Berlin am 31. März 1879 einen umfassenden Vortrag über „Volkswirtschaft und Fischzucht", worin er gegen die offenbaren Fehler und Mißgriffe des damaligen Fischereigesetzes scharf zu Felde zog. Er hatte tatsächlich den Erfolg, daß eine erhebliche Verbesserung eintrat.

1888 zog Seidlitz ganz nach Königsberg, bewirtschaftete von da aus aber noch weiter seine Güter. Hier besorgte er die II. Auflage seiner Fauna Baltica und gab gleichzeitig seine Fauna Transsylvanica heraus, zu der er die Anregung durch seine Reise nach

---

[1]) Wie sehr Seidlitz diese gemeinsamen Reisen schätzte, entnehme ich seiner letzten mir am 3. Juli 1917 zugesandten Briefsendung. Da schreibt er mir auf einem Exemplar seiner „Entomologischen Exkursionen in den Castilischen Gebirgen: „Zur Erinnerung und hoffentlich zur Anregung für weitere gemeinsame Reisen." Auch auf mehrere andere Sonderabdrucke setzte er zu der mit Tinte geschriebenen Widmung noch mit Bleistift das Wort „Zur Erinnerung", was er früher nie getan hatte. — Ahnte er wohl schon seinen baldigen Tod?

Siebenbürgen (1864) und durch Bielz's „Siebenbürgens Käferfauna" erhalten hatte. Eine Reihe von befreundeten Entomologen hatten ihn für diese beiden Werke mit Material versehen, deren Namen aufzuführen hier zu weit gehen würde; Seidlitz hat sie alle im Vorwort zu den beiden Büchern aufgeführt und ihnen damit die Anerkennung der Nachwelt gesichert.

1895 verkaufte Seidlitz seine Güter und zog nach München. Hier beschäftigte er sich neben seinen entomologischen Arbeiten mit der Konstruktion eines zerlegbaren Bootes. Sein Hauptfeld auf wissenschaftlichem Gebiete waren von nun an die bibliographisch-entomologischen Arbeiten, die er mit der Bearbeitung der „Berichte über die wissenschaftlichen Leistungen im Gebiete der Entomologie" übernommen hatte und die Herausgabe der Fortsetzungen von Erichons „Naturgeschichte der Insekten Deutschlands". Diese Werke sichern ihm neben den beiden noch heute von den meisten Coleopterologen benutzten Faunen (baltica und transsylvanica) einen dauernden Platz unter den Führern in der entomologischen Wissenschaft.

Dr. Georg von Seidlitz 1894.

1901 zog Seidlitz nach Irschenhausen bei Ebenhausen, um mit einem Arbeiter an seiner Erfindung weiterzubauen; zugleich wurde sein Haus ausgebaut, alles unter seiner Leitung und Mithilfe. 1902 starb seine erste Gattin, 1904 heiratete er seine neue Lebensgefährtin. Seit etwa 1903 beschäftigte sich Seidlitz mit der Erfindung eines Schwingenfliegers. 1906 unternahm er eine Reise nach Paris, wo er dre Monate hindurch viel mit seinen dortigen entomologischen Bekannten zusammenkam. Nach Irschenhausen zurückgekehrt arbeitete er eifrig we ter am Flugapparat, am „Erichson" und an den „Berichten". 1910 reiste er mit seiner Frau über Finnland in seine alte Heimat, nach Reval und Dorpat ins elterliche Haus. Auf der Rückreise besuchte er in Wien Ganglbauer. 1912 erlitt Seidlitz durch den Tod seines einzigen Sohnes einen schweren Schlag, er fand schließlich Trost in der Arbeit. 1913 besuchte er mit seiner Frau deren Verwandte

in Wolhynien und nahm auf der Rückreise an der Naturforscherversammlung teil. Hier teilte er zum erstenmal seinen Plan betreffend die Fortsetzung der Bibliotheca entomologica von Hagen mit. Kaum zu Hause angelangt, reiste er nach Würzburg zur Versammlung der Gesellschaft für angewandte Entomologie.

An allen Kriegsereignissen nahm Seidlitz als treuer Patriot lebhaften Anteil, Sein großes Flugzeugmodell konnte er leider aus Mangel an Arbeitskräften nicht fertigstellen, wie es das Kriegsministerium in Berlin gewünscht hatte. 1915—1917 beendete er den Band V, 2, des „Erichson".

Bis zuletzt hoffte Seidlitz auf Befreiung seines baltischen Vaterlandes. Im März 1916 schrieb er mir:

„Mir geht es ausgezeichnet (d. h. persönlich und körperlich), wenn ich aber an mein baltisches Vaterland denke, an meine Tochter in Reval, meine zwei Schwestern in Dorpat, meinen Bruder in Sibirien . . .!!!"

Ende 1916 starb der Bruder in Sibirien. Im Frühjahr 1917 wurde Seidlitz von einer schweren Krankheit heimgesucht. Eine Zeitlang schwebte er in ernster Lebensgefahr. Nach seiner Genesung ging er vier Wochen auf eine Erholungsreise. Nach seiner Rückkehr verbrachte er noch einige Monate schönsten Glückes in Irschenhausen, wo er seiner Gattin immer wieder versicherte, wie glücklich er sei. Dann brach die Krankheit zum zweiten Male aus und beendete dieses seltene Leben.

Seidlitz war in jeder Beziehung ein außergewöhnlicher Mensch. Er nahm nicht nur an allen Bestrebungen und Erfolgen der Naturwissenschaften, besonders der Entomologie, lebhaften aktiven Anteil, sondern auch an den Ereignissen und Forderungen des öffentlichen Lebens, an den Leistungen und Errungenschaften moderner Technik. So gehörte Seidlitz u. a. zu den ersten Vorkämpfern des Entwicklungsgedankens, wodurch er sich auch unter den Nichtentomologen einen Namen erwarb. Eine langjährige Freundschaft verband ihn mit Haeckel. Wie dieser ihn schätzte, geht aus folgendem Brief vom 23. Januar 1876 hervor:

„Hochverehrter Freund! Für Ihren ausführlichen Brief und die freundliche Zusendung Ihrer baltischen Käferfauna sage ich Ihnen meinen herzlichsten Dank. Ihr Brief hat mir wahrhaft wohlgetan, und die Art, wie Sie die Systematik hochhalten und sie phylogenetisch zur Geltung bringen, hat meinen lebhaftesten Beifall. Ich selbst überzeuge mich immer mehr, welchen unschätzbaren Wert die Systematik für die logische Schulung des Morphologen besitzt, und stelle schon wegen ihrer Unbekanntschaft mit diesem wichtigsten Teile unserer Wissenschaft die heutigen „wissenschaftlichen" Morphologen viel tiefer als die Systematiker

der alten Schule[1]); jedenfalls besaßen letztere mehr Logik . . . usw. usw. Ernst Haeckel."

Wenn sich sein Freund Kiesenwetter ein monumentum aere perennius durch die Formulierung des entomologischen Nomenklaturgesetzes errichtet hat[2]), so hat sich Seidlitz durch die Befestigung und ständige Betonung dieses Gesetzes und die strengste Befolgung des Prioritätsgesetzes ein nicht minder dauerhaftes Denkmal bei der Nachwelt gesichert. Was er über den Kiesenwetterschen Entwurf der Nomenklaturgesetze 1898 schreibt[2]), hat noch heute, trotz Rohwer, Stiles[3]) und Genossen, unbedingte Gültigkeit. Seidlitz äußert sich hierüber wie folgt:

„Der Kiesenwettersche Entwurf der Nomenklaturgesetze wollte nirgends neue Grundsätze aufstellen, sondern codifizierte einfach das von Linné stammende, bisher geübte Gewohnheitsrecht, gab in Anmerkungen die logische Begründung der vorgeschlagenen Formeln, legte die Zweckmäßigkeit der bisher befolgten uralten Regeln dar und warnte vor ihrer Durchbrechung. Schaum schlug vor, den Grundpfeiler der stabilen Nomenklatur, das Prioritätsgesetz, zu beseitigen und künftig „einen 30 Jahre in Gebrauch gewesenen Namen nie mehr durch einen noch älteren zu ersetzen". Die logische Begründung eines solchen Verfahrens gelang ihm aber nicht. Schon die präzise Definition des Ausdruckes ‚in Gebrauch gewesen', war nicht durchführbar (vgl. Berl. Ent. Zeitschr. 1858, p. VIII). So ist es denn sicher, daß in Zukunft an den festgestellten Regeln[4]) nur nebensächliche Äußerlichkeiten eine Änderung erfahren können, die grundliegenden Pfeiler werden bestehen bleiben."

---

[1]) Dies Urteil trifft auch auf die heutigen „wissenschaftlichen" Morphologen teilweise noch zu (1917).

[2]) Vgl. Erichson V, 1, Vorwort, p. XXI—XXIII.

[3]) Warum wir uns — d. h. glücklicherweise tun es nicht alle deutschen Entomologen — den zum Teil verdrehten Ansichten der Internationalen Nomenklaturkommission, d. h. in der Mehrzahl Engländern und Franzosen unter Führung von Stiles, fügen sollen, der nach Poche (Ent. Mitt. VI, 1917, p. 48) erwiesenermaßen wiederholt über konkrete Tatsachen, die ihm sehr wohl bekannt sein mußten, der Wahrheit direkt entgegengesetzte Angaben gemacht hat, ist mir unerfindlich.

[4]) Es wäre dringend erwünscht, daß sich möglichst bald ein Neubearbeiter der entomologischen Nomenklaturregeln fände (etwa Hendel oder Poche), der unter Wahrung und Benutzung des Kiesenwetterschen Entwurfes eine Neuaufstellung bzw. zweckdienliche Erweiterung des Gesetzes vornähme — selbstredend unter strenger Beachtung des Prioritätsgesetzes — und diese Regeln in allen deutschen entomologischen Zeitschriften zum Abdruck brächte. Bis auf wenige Gegner dürfte die Mehrzahl der deutschen Entomologen dieses Gesetz freudig begrüßen und danach handeln. Einen Anfang hat bereits Handlirsch im Handbuch der Entomologie III, p. 79—99 gemacht; seine Ausführungen bewegen sich aber leider zu sehr in den Fußtapfen von Stiles (d. i. Intern. Nomenklatur-Kom.)

Über seinen Plan, Hagens Bibliotheca entomologica fortzusetzen, schrieb mir Seidlitz zuerst am 18. April 1916. Um zu zeigen, wie sehr ihn dieser Gedanke beschäftigte, lasse ich den Brief und einige andere, aus denen sich sein Charakter unmittelbarer als in Druckschriften ausspricht, folgen:

„Lieber Kollege!

Mein neues Heft[1]) ist jetzt bis zum vierten Bogen gesetzt, geht aber sehr langsam vorwärts, das Manuskript aber ist fertig. Dagegen steht meine andere Arbeit fast ganz still, von der Sie wahrscheinlich noch gar nicht wissen. Ich plane nämlich den Hagen (Bibliotheca entomologica) fortzusetzen und habe dazu den Bibliothekargehilfen Weber der Staatsbibliothek in München, der mir bei meinen verflossenen Jahresberichten das Schreibwerk besorgte, angestellt. Der erste Band dieser Fortsetzung (1862—1870) ist schon bald fertig geschrieben (ohne den Krieg wäre er schon fertig gedruckt). Jeder Band soll zehn Jahre umfassen und wird später immer zehn Jahre Zeit haben, um fertig zu werden. Es ist das Buch, das ich am meisten gebrauche und dessen Fortsetzung ich am schmerzlichsten vermisse. Ich muß dieses nun so fest begründen, daß sie nach meinem Tod sicher weiter geht, und so billig gestalten, daß jede wissenschaftlich arbeitende Entomologe es besitzen kann. Zu diesem Zweck plane ich, eine ‚Hagen-Gesellschaft' ins Leben zu rufen, die sich einer bestehenden großen naturwissenschaftlichen Gesellschaft als Filiale anschließen und nach meinem Tode, durch immer voraus bestimmte Erbfolge, den unbehinderten Fortgang gewährleisten soll. Die Statuten habe ich schon entworfen. Wollen Sie dabei helfen und den Aufruf zur Gründung der Gesellschaft mit unterzeichnen? Freund Heyden ist mir vor der Unterzeichnung fortgestorben, aber Freund Reitter hat sich als erstes Mitglied gemeldet. Heydens Tod ist mir ein memento mori, daß ich nicht länger zögern soll.

Zum Sachregister (Hagen II, p. 399) haben mir bisher ihre Arbeit zugesagt: Friese (Hymenopteren), Rosen (Lepidopteren), unser Münchener Dipterolog, dessen Namen mir eben nicht einfällt[2]), ipse Allgemeines und Coleopteren, Handlirsch hoffe ich für die Rhynchoten und Orthopteren zu gewinnen usw., es soll nach Hagens Beispiel mit fortlaufendem Satz bearbeitet werden, so daß es nach Vollendung des Satzes auch gleich gedruckt werden kann usw. usw."

---

[1]) Die letzten Familien der Heteromeren (Fortsetzung und Schluß des „Erichson", Bd. V, 2).

[2]) Gemeint ist E. O. Engel.

Am 26. April 1916 schreibt Seidlitz weiter darüber:

„Lieber Kollege! Die Fortsetzung meiner Jahresberichte wird, wie ich höre, noch sehr lange auf sich warten lassen. Wenn die ‚Hagen-Gesellschaft' zu kräftigem Leben gedeiht, könnte sie auch die Jahresberichte in die Hand nehmen und zu erschwingbarem Preis liefern, so daß jeder wissenschaftlich arbeitende Entomolog sie besitzen kann. Ich wüßte gar nicht, wie ich arbeiten sollte, ohne sie immer bei der Hand zu haben. Besitzen Sie meine Berichte komplett?"

Neben all diesen entomologischen Fragen bewegen aber auch immer wieder andere Probleme seinen regen Geist, denn nun fährt er in demselben Briefe folgendermaßen fort:

„Was halten Sie von der vorgeschlagenen Erhöhung des Postportos? Glauben Sie, daß eine Erhöhung oder eine Verminderung der Posteinnahmen dadurch bewirkt werden wird? Ihr als eines Fachmannes Urteil würde mich interessieren. Wenn es Sie interessiert, teile ich Ihnen meine volkswirtschaftlich begründete diesbezügliche Erfindung mit, wie die Posteinnahmen ohne Portoerhöhung vergrößert werden könnten. Ich habe sie dem Staatssekretär Helfferich eingereicht und er will sie prüfen lassen'. Wenn er sie aber nicht selbst prüft, wird er nichts zustande bringen. Es erinnert mich dieser volkswirtschaftliche Schritt lebhaft an meinen ersten anno 1879[1]), den ich beifüge, und er hat in der Tat einige Ähnlichkeit mit ihm. Herzliche Grüße."

Am 17. Februar 1917 schreibt Seidlitz:

„Verehrter Kollege! Heil und Sieg! Unterseebootkrieg hurra!

Druck[2]) natürlich alt (nach Goethe und Bismarck), sonst würde ja Lutz sich freuen, daß ich klein beigegeben hätte, ich würde mich schämen, Bismarcken und dem alten Kurs die jetzt sehr nötige Treue nicht zu halten. Von Hagen 1/2 beabsichtige ich einen Neudruck, den ich persönlich wahrscheinlich sogleich in Angriff nehmen werde, weil viele sich ebenso melden wie Sie. Mit bestem Gruß."

Kurz danach kam die schwere Krankheit und ich hörte nur wenig durch die treu besorgte Gattin von Seidlitz. Erst am 20. Mai 1917 kam wieder ein Brief:

„Lieber Kollege! Ihren lieben Brief vom 17. muß ich gleich beantworten, sonst komme ich vor aufgehäuften Arbeiten lange noch nicht dazu. Ich bin seit zwei Wochen wieder zu Hause (seit sechs Wochen gesund und auf Erholungsreise gewesen) und an der Arbeit (mehr im Gemüsebau als in der Entomologie).

---

[1]) Volkswirtschaft und Fischzucht (vgl. S. 240).

[2]) Ich hatte neue Orthographie für den Aufruf zur Gründung der H.-G. vorgeschlagen.

Erichson V, 2, IV, ist fertig gedruckt bis auf Nachträge und Register zu V, 2. Dann erscheint das Buch usw. usw."

Schließlich lasse ich noch Seidlitz' letzten Brief an mich vom 21. Juni 1917 mit Nachschrift vom 3. Juli 1917 auszugsweise folgen:

„Lieber Kollege! Endlich kann ich ein paar Worte schreiben, da ich soeben die letzte Korrektur abgeschickt habe; jetzt folgt nur noch das Register für Bd. V, 2, dann kann Erichson V, 2, IV, erscheinen. Alsdann kann Bd. V, 2, gebunden werden, welches freudige Ereignis bei Bd. I, 2 und III, 2 leider nicht so bald eintreten wird. Ebenso wird meine ausführliche Beantwortung Ihres letzten Briefes nicht so bald erfolgen, da ich noch einige Dutzend Antworten in petto habe.

P. S. 3. Juli. Als Ersatz schicke ich Ihnen die Separata[1]), die vorläufig durchzulesen bitte. Danke für Histeriden[2]), sehr schön, schreibe bereits eine Schimpfkritik."

Der alte Seidlitz 1917.

Mit Seidlitz ist einer der letzten Entomologen der alten Schule dahingegangen. Weniger beliebt zwar unter seinen Altersgenossen wie etwa Heyden und Schilsky wegen seiner gefürchteten Kritikerfeder, war er ein gerader aufrichtiger Charakter, ein allerseits hochgeachteter Mann, ein treuer Freund denen, die ihm erst einmal nähergetreten waren. In seinen wissenschaftlichen Arbeiten war er von peinlichster Genauigkeit. Sein Scharfsinn hat z. B. die in den beiden Faunen (baltica und transsylvanica) auf engstem Raume zusammengedrängten Käferbeschreibungen in Tabellenform derartig musterhaft

[1]) Vgl. S. 240, Fußnote.
[2]) Genera Insectorum, Familie *Histeridae*.

in der Fassung und Gegenüberstellung der Hauptmerkmale gestaltet, daß mein alter Freund und Lehrer Prof. L. v. Heyden öfter betonte, daß er keines der neueren Bücher so hoch bewerten könne und so gern benutze, wie die beiden Werke von Seidlitz. — Ebenso unentbehrlich sind für den arbeitenden Entomologen seine „Berichte".

Auf den Nachwuchs an Entomologen hat Seidlitz zweifelsohne höchst erzieherisch gewirkt. Seine Ausführungen über „die pädagogische und ethische Bedeutung der Entomologie" in der Einleitung[1]) zu seinen beiden Faunen sind noch heute höchst beachtenswert.

Ich weiß diesen Nachruf nicht besser zu schließen, als mit ähnlichen Worten, wie sie Seidlitz selbst seinem Freunde Kiesenwetter gewidmet hat:

So sehen wir das Leben und Wirken eines Mannes vor uns liegen, der einerseits seine Arbeitskraft mit hohem Fleiß und seltenem Geschick der Entomologie widmete, anderseits aber auch noch Zeit fand, sich im Dienste der Allgemeinheit und des Vaterlandes verdienstvoll zu betätigen. Wir sehen, wie er durch Beispiel und Anregung, durch manchmal herbe, aber nie grundlose Kritik seine ganze Persönlichkeit einsetzte für die Weiterentwicklung unserer schönen Wissenschaft und für die Erziehung eines Nachwuchses, dessen die wissenschaftliche Entomologie so sehr bedarf.

Wie seine Werke so werden sein Streben und sein Geist in der Entomologie fortleben. — Das ist Unsterblichkeit!

H. Bickhardt.

Verzeichnis der wissenschaftlichen Veröffentlichungen von Dr. Georg von Seidlitz.

Monographie der Curculionidengattung *Peritelus*. Berl. Ent. Zeitschr. 1865.

Einige entomologische Exkursionen in die Castilischen Gebirge. Berl. Ent. Zeitschr. 1867.

Zur Coleopterenfauna Europas. Berl. Ent. Zeitschr. 1867.

Beitrag zur Käferfauna Siebenbürgens. Verh. Siebenb. Vereins 1867.

Die Otiorhynchiden. Berl. Ent. Zeitschr. 1868.

Notiz über Heydens Reise in Spanien. Berl. Ent. Zeitschr. 1868.

Beschreibung einiger Rüsselkäfer in Heyden, Entomologische Reise nach dem südlichen Spanien. Berl. Ent. Zeitschr. 1870.

Revision der europäischen Arten der Gattung *Strophosomus* Schh. Berl. Ent. Zeitschr. 1870.

Über die Darwinsche Theorie. Dorpat 1870/71. 2. Aufl. Leipzig 1875.

Über die Mimikry und mimetische Insekten unserer Fauna. Dorpat 1871.

Die Parthenogenesis und ihr Verhältnis zu den übrigen Zeugungsarten im Tierreich. Leipzig 1872.

Fauna Baltica. 1872. 2. Aufl. Königsberg 1891.

[1]) Vergl. Fauna baltica, Ed. II, p. XVI–XX.

Über *Bembidium biguttatum* Fabr. und *inoptatum* Schaum. Berl. Ent. Zeitschr. 1874.

Beitrag zur Deszendenztheorie. Leipzig 1876.

Bestimmungstabellen der europäischen *Dytiscidae* und *Gyrinidae*. Brünn 1886.

Zur genaueren Kenntnis einiger *Catops*-Arten Europas. Deutsche Ent. Zeitschr. 1887.

Brumus oblongus Weidenbach, eine für Deutschland neue Coleopterengattung. Deutsche Ent. Zeitschr. 1887.

Ein paar Worte über Änderung von Gattungsnamen. Deutsche Ent. Zeitschr. 1887.

Fauna Transsylvanica. Königsberg 1888.

Zur Abwehr. Deutsche Ent. Zeitschr. 1888.

Besprechung von Bau, Handbuch für Insektensammler. Deutsche Ent. Zeitschr. 1888.

Die pädagogische und ethische Bedeutung der Entomologie. Deutsche Ent. Zeitschr. 1888.

Die Bedeutung der Systematik in der wissenschaftlichen Zoologie. Deutsche Ent. Zeitschr. 1888.

Über die Coleopterengattung *Esarcus*. Deutsche Ent. Zeitschr. 1889.

Über *Choleva lucidicollis* Reitt. Deutsche Ent. Zeitschr. 1889.

Naturgeschichte der Insekten Deutschlands. Tenebrioniden bis Pythiden. Berlin 1893—1917.

Einige Worte über Nomenklatur und Prioritätsberechnung. Ent. Nachr. 1894.

Über Linné's Regni Animalis Appendix. Zool. Anz. 1896.

Berichte über die wissenschaftlichen Leistungen im Gebiete der Entomologie während der Jahre 1896—1911.

Über Duftorgane bei Käfern. Verh. Vers. Deutscher Naturf. 1900.

Über *Leptura aquatica* L. und *Donacia dentipes* Fbr. Wiener Ent. Zeit. 1900.

Tableaux synoptiques des *Dytiscidae* et *Gyrinidae* de la faune européenne. Misc. Ent. 1900—1904. Dasselbe als Separatum 1905.

Timarcha coriaria Laich. Eine Literaturstudie. Wiener Ent. Zeit. 1906.

Heliopates Muls. 1854 = *Heliophilus* Latr. 1829. Wiener Ent. Zeit. 1906.

Über *Bryaxis* Kug. 1794. Wiener Ent. Zeit. 1907.

Ist Geoffroy als gültiger Autor zu betrachten oder nicht? Deutsche Ent. Zeitschr. 1908.

Bemerkungen zu dem Catalogus Coleopt. Europae Caucasi etc. Deutsche Ent. Zeitschr. 1898.

Alphabetisches Artenregister der umfangreichen Gattungen des Catalogus Coleopt. Europae. Wiener Ent. Zeit. 1909.

Über Sturms Werk „Katalog meiner Insektensammlung". Deutsche Ent. National-Bibl. 1910.

Ein Wort zur rechten Zeit. Entomol. Mitteil. und Entomol. Blätt. 1912.

8. Beitrag zur Staphylinidenfauna Nordamerikas.

Von Dr. Max Bernhauer, k. k. Notar (Horn N. Oe.).

Quedius (Sauridus) ***parvipennis*** nov. spec.

Dem *Quedius jenisseensis* J. Sahlb., welcher an gleicher Stelle gefangen wurde, sehr nahe verwandt, jedoch durch die viel kleineren Augen und die längeren Schläfen sofort zu unterscheiden.

Die Färbung ist dieselbe, dunkel rötlichbraun mit schwärzlichem Kopf und Hinterleib, die Fühlerwurzel, die Taster und Beine mehr oder minder rötlich.

Der Kopf ist bedeutend länger und schmäler, deutlich länger als breit, die Augen mäßig groß, ihr von oben sichtbarer Längsdurchmesser viel weniger als doppelt so lang als die Schläfen, zwischen den Augen ohne Punktquerreihe, der hintere Stirnpunkt ist vom Hinterrande des Auges weniger weit entfernt als von der Halseinschnürung, zwischen ihm und dem Auge knapp an diesem mit einem fast gleich großen weiteren Punkte, vor der Einschnürung jederseits mit zwei feineren Punkten, die Schläfen mit einer Anzahl ungleicher Punkte.

Halsschild weniger breit, deutlich schmäler als die Flügeldecken, viel länger, nach vorn stärker und geradliniger verengt als bei *jenisseensis* J. Sahlb., seitlich nicht wie bei diesem bis in die Nähe des rückwärtigen Dorsalpunktes punktiert, der hinterste Seitenpunkt ist nicht so weit rückwärts eingestochen als der mittlere Rückenreihenpunkt.

Die Flügeldecken sind wie bei der verglichenen Art viel kürzer als der Halsschild, auch in der Punktierung kaum verschieden.

Das Schildchen ist nicht glatt wie bei *jenisseensis*, sondern ziemlich dicht punktiert.

Hinterleib viel weitläufiger punktiert.

Länge: 5 mm.

Ich erhielt ein einziges ♀ Stück dieser Art von Dr. A. Fenyes mit dem Fundorte: Alberta (Banff, Jun.).

Mycetoporus (Ischnosoma) ***virginicus*** nov. spec.

Diese Art steht dem europäischen *longicornis* Mäkl. recht nahe, besitzt dessen breiteren Halsschild, unterscheidet sich aber leicht durch die viel kürzeren Flügeldecken und den fehlenden weißen Hautsaum am Hinterrand des 7. Tergites und besonders durch die dicht punktierte Mitte des dritten (ersten vollkommen freiliegenden) Tergites, während diese bei *longicornis* Mäkl. und *splendidus* Grav. breit geglättet erscheint.

In der Färbung scheint die Art ebenfalls wie *longicornis* veränderlich zu sein.

Rötlichgelb, der Kopf und die Wurzel des 7. und 8. Tergites angedunkelt, die mittleren Fühlerglieder bräunlich, bei einem Stücke zeigen die Flügeldecken eine ausgedehnte gemeinsame Makel hinter

dem Schildchen und schwach geschwärzte Seiten, die Beine sind blaßgelb.

Die Augen sind so groß als bei *longicornis* Mäkl., der Halsschild breit, viel breiter als lang, an den Seiten mäßig gerundet, nach vorn mäßig verengt, die Punktgrübchen von den Rändern nur wenig abgerückt.

Flügeldecken nur wenig länger als der Halsschild, in der Punktierung der Rückenreihen zwischen *splendidus* und *longicornis* in der Mitte stehend, indem sie ungefähr 5—6 Punkte zählen.

Hinterleib am ganzen 3. Tergite gleichmäßig dicht und kräftig punktiert. Die Punktierung des Hinterleibes ist überhaupt ziemlich gleichmäßig verteilt, nimmt jedoch gegen die Spitze allmählich an Dichtigkeit ab.

Länge: 3—3,5 mm (bei gekrümmtem Körper).

Geschlechtsauszeichnung des ♂ vorläufig unbekannt, da nur drei ♀♀ bisher bekannt sind.

West-Virginia: White Sulphur (Dr. A. Fenyes).

Mycetoporus curtipennis nov. spec.

Dem *Mycetoporus flavicollis* J. Lec. am nächsten verwandt, ähnlich gefärbt, jedoch der Kopf hell bräunlichrot, der Hinterleib rötlich mit hellerer gelblicher Spitze, der Halsschild nicht rötlichgelb, sondern gebräunt mit helleren Rändern.

Auch sonst ist die neue Art durch die kurzen Flügeldecken und das ungesäumte 7. Tergit leicht von *flavicollis* J. Lec. zu unterscheiden.

Die Fühler sind einfarbig rostgelb, nicht wie bei diesem in der Mitte angedunkelt, weniger lang und gegen die Spitze stärker verdickt.

Der Halsschild etwas kürzer, die mittleren Punktgrübchen vom Hinterrand etwas weiter entfernt.

Die Flügeldecken kürzer als der Halsschild, in den Punktreihen jedoch trotz dieser Kürze mit mehr (6—7) Punkten als bei *flavicollis* J. Lec. Die Färbung ist tiefschwarz mit rötlicher Naht und rötlichem Hinterrande.

Der Hinterleib ist viel stärker gewölbt, weitläufiger punktiert.

Länge: fast 4 mm.

Kalifornien: Sugar Pins, von meinem lieben Freunde Dr. A. Fenyes entdeckt.

Ein einziges Stück in meiner Sammlung.

Meine Präparationsmethode des Kopulationsorganes.

Von R. Kleine (Stettin).

Die Untersuchung des Kopulationsorgans beim männlichen Geschlecht ist eine unerläßliche Forderung der modernen Systematik. Dieser Erkenntnis habe ich mir von Anfang meiner Studien an nicht verschließen können und habe dementsprechend auch gehandelt.

Die Frage war nur, ein bequemes Verfahren zu finden, das die Präparation leicht bewerkstelligen ließ. Bei manchen Käferfamilien ist das Kopulationsorgan ein robustes Gebilde und es macht wenig Schwierigkeit, ein befriedigendes Präparat zu bekommen. Anders bei den Brenthiden und wahrscheinlich auch bei noch anderen Familien, bei denen das Organ von äußerst diffizilem Bau ist. Eine Trockenpräparation ist ganz unmöglich, die Zerstörungen an den feinen Organteilen wären so bedeutend, daß jedes einwandfreie Bild verwischt würde. Dazu kommt als ein weiteres wichtiges Moment, daß bei den Brenthiden die Parameren von sehr wechselndem Bau sind und unter Umständen, ja sogar sehr häufig, einen hohen systematischen Wert besitzen. Es kam also darauf an, durch Vorversuche das gesteckte Ziel zu erreichen, bevor wirklich wertvolles Material bearbeitet wurde. Die Furcht, Unika usw. durch die Präparation ernstlich zu beschädigen, und der feste Entschluß, ohne Penisuntersuchung keine systematischen Arbeiten zu unternehmen, hat mich lange von dem Entschluß, mich auch in der Systematik zu versuchen, zurückgehalten.

Es kommen sehr große und auch kleine Tiere in Frage; mit den mittleren habe ich begonnen. Da die trockene Präparation schlecht geht, bei kleinen Tieren geht sie überhaupt nicht, so habe ich zunächst versucht, das Tier aufzuweichen. Das geht, ist aber langweilig. Schließlich bin ich dazu gekommen, den Hinterleib ganz abzubrechen. Bei genadelten Tieren hebe ich die linke Decke nur soviel an, um mit der äußersten Pinzettenspitze darunter zu kommen. Mit einem sanften, aber kurzen Ruck nach unten breche ich dann das Abdomen ab. Bei einiger Übung besteht keine Gefahr, daß die Hinterkoxen mit abgerissen werden. Darauf ist auch zu achten, denn das Anleimen derselben stößt auf erhebliche Schwierigkeiten.

Die Präparation gequollener Objekte hatte sich als nicht vorteilhaft erwiesen, weil die inneren Organe nicht hinreichend aufgelockert werden. Aus diesem Grunde bin ich zum Aufkochen gekommen.

Das Kochen darf aber nicht irrtümlich aufgefaßt werden. Um ein eigentliches Kochen handelt es sich überhaupt nicht, sondern um eine Erhitzung auf ca. 50° C. Zu diesem Zweck füllte ich ein irdenes Gefäß auf ½ Liter Wasser und erhitze auf einem Chamottestein. Kein offenes Feuer. Es kommt darauf an, daß die Objekte langsam heiß werden und auf der Höchsttemperatur längere Zeit bleiben. Bei größeren Tieren 1 Stunde, bei kleineren genügt ½ Stunde.

Anfangs habe ich eine Lösung von Kalilauge im Verhältnis von

1 : 10 benutzt. Der Erfolg war glänzend, es haftete ihr aber eine unangenehme Eigenschaft an: helle Objekte wurden stark verdunkelt und blieben auch so, für Typen eine gefährliche Sache. namentlich wenn es sich um kleine Tiere handelt die in toto aufgekocht werden mußten.

Ich bin mit der Laugenkonzentration immer weiter zurückgegangen, 1 : 20, 1 : 50, 1 : 100. Der Erfolg war immer noch gut, aber die Dunkelfärbung ließ nicht nach. So bin ich schließlich ganz von der Kalilauge abgekommen und habe mit reinem Wasser gearbeitet. Die Lösung der inneren Organe erfolgte prompt, Dunkelfärbung blieb aus.

Es kommt also nicht so sehr darauf an, eine Laugenlösung irgendwelcher Konzentration anzuwenden, als vielmehr eine andauernde, gleichmäßige Erweichung zu erreichen. Es werden eben keine Chitinteile gelöst, sondern nur gelockert.

Sind es kleine Tiere, die zur Untersuchung kommen, so erfolgt die Präparation, wie schon gesagt, in toto; dann hat man den Vorteil, daß nichts zerbricht.

Die weitere Untersuchung wird ausschließlich im Wasser unter dem Binokular vorgenommen. Ich lege das Abdomen so, daß ich die Abdominaltergite nach oben habe, hebe mit der Präpariernadel die zarte Chitinschicht auf und kann dann mit der Pinzette den Leibesinhalt leicht herausnehmen. Im Wasser löse ich den aufgeweichten Inhalt mit Nadel und Pinzette und trenne auch noch die Parameren vom Penis. Das geht im Wasser alles spielend leicht, ohne Gefahr zu laufen, daß etwas verdirbt.

Für die Untersuchung der einzelnen Organe habe ich mir ein eigenes Verfahren herausgebildet. Es ergab sich nämlich sehr bald, daß die Untersuchung des trockenen Objekts auf erhebliche Schwierigkeiten stieß, weil die zarten Organe mehr oder weniger ihre Gestalt veränderten und die Durchsichtigkeit des Chitins erheblich nachließ. Auf letzteres muß ich aber auf alle Fälle bestehen, weil hierin wichtige systematische Differenzen sich aufbauen. Ich bin deshalb dazu übergegangen, die Untersuchung im schwimmenden oder hängenden Tropfen vorzunehmen, je nachdem das Organ infolge seiner Form liegt. Das Verfahren hat den großen Vorteil, daß es die Form nicht verändert und gestattet, sowohl bei auffallendem wie durchfallendem Licht zu arbeiten und alle diffizilen Kleinigkeiten scharf wiedergibt. Objekte, die längere Zeit trocken gelegen haben, nehmen nach kaum mehr als einer Minute ihre Normalform an und sind dann leicht zu untersuchen. Man kann also das Objekt in einen trockenen Zustand überführen und doch jederzeit ein gutes Präparat herstellen.

Am besten wäre es ja, das Präparat im hohlgeschliffenen Objektträger, in dem ich auch alle Untersuchungen vornehme, in Glyzerin einzubetten und als Dauerpräparat aufzubewahren. Leider ist das jetzt nicht möglich, denn das Glyzerin ist ausschließliches Reservat des Arztes.

Neue Cyphogastren.

(Coleoptera-Buprestidae.)

Von Jan Obenberger (Prag II, Olivagasse 5).

1. Cyphogastra diabolica m. n. sp.

Patria: Britisch-Neuguinea.

Länge: 28 mm.

Die Oberseite ist ebenso wie die Unterseite schwärzlich kupferig, unten etwas heller gefärbt. Die umgebogenen Seiten des Halsschildes, die zwischen dem Seitenrande und der Prosternalnaht liegen, sind abgeglättet, schön smaragdgrün, ebenso wie die länglichen Eindrücke am Seitenrande des Halsschildes. Die Flügeldecken am Außenrande mit mehreren Zähnchen; die Flügeldecken sind am Ende geradlinig verengt. Der Seiteneindruck des Halsschildes ist groß, er reicht bis fast zum Vorderrande.

Kommt hinter *alorensis* Kerr.

Der Kopf ist in der Mitte sehr tief länglich eingedrückt, kupferig. Der Halsschild ist etwa $1\frac{1}{3}$mal so breit als lang, auf den Seiten bis zum vorderen Viertel fast parallelseitig, von ebenda nach vorn in einem starken Winkel verengt; die Vorderwinkel erscheinen daher abgestutzt. Der grüne, im Grunde äußerst fein punktierte und chagrinierte Längseindruck ist nach außen wulstig begrenzt; diese Seitenwulst ist grob spärlich punktiert. Die Flügeldecken sind reihig fein punktiert, diese Punktur ist auch im apikalen Teile sehr deutlich.

Der Raum zwischen dem Seitenrande des Halsschildes und der vorn bei den Vorderwinkeln beginnenden und bei den Vorderhüften endenden Prosternalnaht ist abgeglättet, äußerst fein punktuliert und chagriniert, etwas vertieft, grün (ebenso wie die Episternen der Mittelbrust). Die ganze übrige Unterseite ist rotkupferig. Prosternum ist ungerandet, in der Mitte länglich vertieft. Das erste Fühlerglied ist schwarz, die übrigen sind braun.

Diese prachtvolle Art ist durch die auffällige Färbung, Gestalt, Struktur usw. leicht kenntlich.

In meiner Sammlung.

2. Cyphogastra collaris m. n. sp.

Patria: Key-Inseln.

Länge: 33—35 mm.

Prachtvoll smaragdgrün, die Unterseite ist goldig, Abdomen gegen die Spitze etwas rötlich gefärbt. Die Flügeldecken sind ziemlich dicht und stark gereiht punktiert, die Spitzen sind mehrzähnig, der Seitenrand ist gegen die Spitzen ausgeschweift verengt; ohne Eindrücke; das Ende ist geschwärzt oder bläulich. Der Halsschild beiderseits

mit einem sehr großen, breiten, länglichen, parallelseitigen Eindruck; beide Eindrücke konvergieren nach vorn und sind bei frischen Exemplaren mit einem gelben Pulver bedeckt.

Gehört zu den *violaceiventris* Kerr. und *geelwinckiana* Gestro; von allen Verwandten durch die Bildung des Halsschildes verschieden.

Der Kopf in der Mitte mit einer tiefen Mittelrinne; der präorale Teil des Kopfes ist sehr stark gerunzelt; der Scheitelteil des Kopfes dagegen ist abgeglättet, glänzend, sehr fein punktiert. Das 1. Fühlerglied ist grün, die übrigen sind schwarz. Der Halsschild ist etwa $1^2/_5$ mal so breit als lang, bis zum vorderen Viertel fast parallelseitig oder schwach konisch (Geschlechtsunterschied?); das lange, schiefe, nach vorn konvergierende Relief ist innen durch eine sehr regelmäßige Linie, nach außen durch den wulstigen, sehr grob und spärlich punktierten Seitenrand begrenzt. Der mittlere Teil des Halsschildes ist kahl, sehr stark glänzend. Die Struktur der Flügeldecken ist reihig, stark, im apikalen Teile etwas feiner. Bei frischen Tieren ist eine kleine basale Vertiefung an der Schulterecke der Flügeldecken, ebenso wie ein kleiner länglicher Eindruck entlang der Naht und beide Halsschildeindrücke mit einem prachtvollen gelben Toment eingefüllt. Der Kopf ist unten smaragdgrün, die übrige Unterseite ist goldig, Abdomen rotkupferig, zur Spitze immer dunkler werdend. Abdomen beiderseits der Mitte in einer ziemlich großen Entfernung mit einer feinen Haarbinde; auch auf den Seiten behaart, aus dieser Behaarung treten auf den Seiten ziemlich große rundliche kahle Stellen als Reliefe hervor. Die Füße sind goldig.

Diese reizende Art wurde mir in einigen Exemplaren von der Firma Dr. Staudinger & Banghaas zur Revision geschickt. Sie unterscheidet sich von den ähnlichen Arten besonders durch die Bildung des Halsschildes.

Die Typen in den Kollektionen Obenberger und Staudinger.

3. Cyphogastra herculeana m. n. sp.

Patria: Key-Inseln.

Länge: 43 mm.

Die Oberseite ist dunkel karminviolett mit grünlichen Reflexen, die Unterseite ist glänzend violettrot, hell. Die Flügeldecken sind gegen das Ende fast geradlinig verengt, die Spitzen sind mehrzähnig; die Oberseite ist stark glänzend, abgeglättet, die Flügeldecken sind in der Vorderhälfte sehr spärlich, im apikalen Teile überhaupt nicht punktiert. Die Seiteneindrücke des Halsschildes sind rundlich, breit. Kommt in die Nähe der *alorensis* Kerr. und besonders *gigantica* Obenb., denen sie in der Größe ähnlich ist.

Die Stirn ist in der Mitte tief eingeschnitten, stark gekörnelt; der Scheitel ist in der Mitte fast glatt, sehr fein, bei den Augen stärker punktiert. Der Halsschild ist etwa 1½ mal so breit als lang, vorn leicht zweifach ausgeschnitten, seitlich im ersten Viertel der Länge am breitesten, von ebenda nach vorn stark abgestutzt verengt, stark winklig; von diesem Winkel bis zu den scharfen Hinterecken, die in derselben Höhe liegen, fast parallelseitig, leicht ausgeschweift. In der Mitte glatt, fast unpunktiert, auf den Seiten mit einem großen, unpunktierten ⌊-artigen Eindruck, die Umgebung dieses Eindruckes ist vorn und außen sehr stark punktiert. Das Schildchen ist klein, jedoch größer als bei den verwandten Arten, verkehrt dreieckig. Die Flügeldecken mit kurz, schwach schief abgestutzten Schulterwinkeln, 2½ mal so lang als breit, erst vor der Spitze stärker gezähnelt, lackglänzend, abgeglättet, nur im basalen Drittel mit angedeuteten, feinen, undichten, bald verschwindenden Punktreihen; die apikale Hälfte ist ganz kahl und abgeglättet, ohne Punktur. Prosternum ist in der Mitte länglich gerinnt, ungerandet. Die Unterseite ist einfarbig; am Abdomen beiderseits (zwischen der Mitte und dem Seitenrande) mit einer länglichen Haarbinde; eine ähnliche Behaarung auf den Seiten; zwischen beiden Binden mit kahlen reliefartigen Stellen, die hintereinander liegen. Die Schenkel sind glatt, sehr stark glänzend, sehr fein punktiert, die Vorder- und Mittelschenkel sind in der Mitte verdickt. Das erste und zweite Fühlerglied ist rotkupferig, die übrigen Glieder sind schwarz.

Diese prachtvolle Art unterscheidet sich von allen übrigen Arten durch die Färbung, Struktur und Größe.

In meiner Sammlung.

4. Cyphogastra papuana m. n. sp.

Patria: Neuguinea.

Länge: 27 mm.

Schwarz, die Flügeldecken mit leichtem blauen Glanze, entlang der Seiten prachtvoll purpurviolett gefärbt. Der Halsschild ist stark glänzend, auf den Seiten beiderseits mit einem großen, breiten, sehr fein punktierten, im Grunde dicht braun behaarten Eindruck. Die Flügeldecken sind gegen die Spitze fein ausgeschweift verengt, am Ende mehrzähnig, auf der Fläche ohne Eindrücke. Die Unterseite ist schwarz.

Kommt vermutlich vor die *Chevrolati* H. Deyr.

Der Kopf mit einer tief eingeschnittenen Längsrinne; der Scheitel ist ganz kahl, glatt, unpunktiert. Der Halsschild ist etwa 1½ mal so breit als lang, vorn fast gerade, ganz kahl, nicht einmal auf den Seiten punktiert. Die Seiteneindrücke sind breit, sie nehmen fast ein Drittel der Halsschildbreite ein, sie sind länglich, innen ist der Raum zwischen

ihnen in der Mitte parallelseitig. Seitlich bis fast zum ersten Fünftel fast parallelseitig, von ebenda nach vorn kurz abgestutzt, abgeschrägt. Die Hinterwinkel sind spitzig. Die Flügeldecken sind bis fast zur Mitte parallelseitig, an der Basis sehr stark, runzlig punktiert, diese Punktur wird aber immer feiner und sie verschwindet auf der Apikalhälfte fast vollständig. Die Unterseite ist schwarz, glänzend, bleiglänzend, Abdomen beiderseits mit einer schmalen länglichen Haarbinde, stark zugespitzt. Prosternum ist ungerandet, mit einer breiten behaarten Mittelrinne. Die Füße sind schwärzlich, die Schenkel sind wenig verdickt, die Fußsohlen sind gelb.

Die Halsschildstruktur dieser Art, ebenso wie die Färbung, Gestalt usw. sind recht charakteristisch. Besonders die dichte, auffällige Behaarung des Halsschildes ist auffällig.

In meiner Sammlung.

Die Histeriden der Gerning'schen Insektensammlung im Naturhistorischen Museum zu Wiesbaden.

(Ein Beitrag zur Geschichte der Entomologie.)

Von H. Bickhardt.

(31. Beitrag zur Kenntnis der Histeriden.)

Meinen Kriegsaufenthalt in Wiesbaden, wo ich beim Ersatzbataillon meines Regiments seit längerer Zeit tätig bin, habe ich dazu benutzt, die Käfer des Naturhistorischen Museums, insbesondere die Histeriden, zu studieren. Dank der Freundlichkeit des Custos, Herrn Ed. Lampe, stand mir zu diesem Zwecke eins der zoologischen Arbeitszimmer des Museums und dessen verhältnismäßig reiche Bibliothek zur Verfügung.

Wohl die wenigsten Entomologen wissen, welche historisch interessanten Sammlungen das Wiesbadener Museum birgt. Mich veranlaßt die für die Zeit ihrer Begründung und Aufstellung recht reichhaltige Histeridenabteilung der Gerningschen Sammlung dazu, zunächst einiges über die Geschichte dieser Sammlung bekannt zu geben und dann die Histeriden selbst kurz zu besprechen. Ich folge im ersten Teil meiner Ausführungen dabei einer den meisten Entomologen wahrscheinlich unbekannten Publikation des verstorbenen Wiesbadener Lepidopterologen Dr. Arnold Pagenstecher[1]).

* * *

Einen eingehenden und sorgsamen Bericht über diese vielleicht älteste deutsche Insektensammlung verdanken wir dem früheren

[1]) Dr. A. Pagenstecher, Die Gerningsche Insektensammlung im Naturhistorischen Museum in Wiesbaden. Jahrb. d. Nassau. Vereins f. Naturk., Wiesb., 63, 1910.

Direktor des Altertumsmuseums, Oberschulrat Dr. Karl Schwartz[1]) in Wiesbaden.

Begründer der Sammlung war der Herzoglich Gothaische Hofrat, Bankier und spätere Rentner in Frankfurt a. M., Johann Christian Gerning, der am 8. Dezember 1745 in Frankfurt geboren wurde. Gerning besuchte das Gymnasium seiner Vaterstadt, widmete sich dann der „Handlung", zeigte aber schon von früher Jugend an große Vorliebe für Naturwissenschaften. Schon als neunjähriger Knabe fing er Schmetterlinge im Frankfurter Wald. Erwachsen, begnügte er sich nicht mehr mit dem, was er selbst erbeuten konnte, sondern sandte Reisende aus, um fremdländische Gattungen dieser Tiere zu kaufen und einzutauschen, und unterhielt — was für die damalige Zeit mit unendlichen Schwierigkeiten verbunden war — Verbindungen mit Frankreich, Holland, England, ja selbst mit Ost- und Westindien, zur Vermehrung seiner Sammlungen. Nach einer Sammelzeit von 48 Jahren war es ihm gelungen, mit einem Kostenaufwand, den Kirchner, der Geschichtsschreiber der Stadt Frankfurt, auf mehr als 50000 Gulden anschlägt, seine Sammlung auf 50—60000 Exemplare zu bringen. Sehr zur Freude des alten Gerning trat sein Sohn in die Fußtapfen des Vaters. Ihm war, wie Heyden[2]) bemerkt, der Sinn für das Sammeln als schönes Erbe zuteil geworden.

Weitere biographische Notizen und Nachrichten über den berühmten Entomologen Gerning finden sich in einer Reihe von Veröffentlichungen[3]), von denen ich einige unten anführe, deren Mehrzahl indessen, außer der Bibliotheca Entomologica von Dr. Hagen, den Entomologen wohl unbekannt sein wird.

Gerning sen. starb in Frankfurt a. M. am 15. März 1802.

Der Sohn, Joh. Isaac Gerning, wurde am 14. November 1767 in Frankfurt geboren. Er bezog nach dem Besuch des Gymnasiums seiner Vaterstadt die Universität Jena, wo er Rechts- und Staatswissenschaft, Geschichte und Archäologie studierte. Später machte er große Reisen nach Holland, England, Frankreich, lernte 1790 in Frankfurt bei der Kaiserkrönung Leopolds II. den König Ferdinand V. von Neapel kennen und folgte 1794 einer Einladung desselben nach Italien. Er blieb dort einige Jahre und vertrat das Königreich Neapel bei dem Kongreß zu Rastatt 1799. Im Jahre darauf kehrte er nach Frankfurt

[1]) Dr. R. Schwartz, Beiträge zur Geschichte des nassauischen Altertumsvereins und biographische Mitteilungen über dessen Gründung und Förderer. Annalen d. Vereins für Nassau. Altertumskunde u. Geschichtsforschung, 1871, III, p. 109—185.

[2]) Dr. Heyden, Galerie berühmter und merkwürdiger Frankfurter, p. 404.

[3]) Dr. J. H. Faber, Beschreibung von Frankfurt, 1788, I, p. 358ff.
Belli-Gontard, Leben in Frankfurt, 1850, IX, p. 80.
Dr. Gwinner, Kunst und Künstler in Frankfurt.
v. Heyden, Stett. Ent. Ztg. 1855, XVI, p. 45.
G. Koch, Stett. Ent. Ztg. 1862, p. 416.
Dr. Hagen, Bibliotheca Entomologica, 1862, I, p. 276.

zurück und trat in Beziehungen zur landgräflichen Familie in Homburg. 1804 wurde er daselbst zum Geh. Rat ernannt und erhielt vom Kaiser Franz das Reichsadelsdiplom. Gerning unterhielt auch Beziehungen zum Nassauischen Fürstenhause in Biebrich und wurde 1821 zum auswärtigen Direktor des Vereins für Altertumskunde berufen. Die Verhandlungen mit ihm zur Übergabe seiner Sammlungen an den Nassauischen Staat führten nach manchen Schwierigkeiten zu einem günstigen Resultat. Die Mehrzahl der von seinem Vater zusammengebrachten Insekten bildet noch jetzt den Grundstock der entomologischen Sammlung des naturhistorischen Museums in Wiesbaden.

Bereits 1814/15 erwähnt kein geringerer als Goethe[1]) die Gerningsche Sammlung (die neben naturwissenschaftlichen Objekten auch Kunstgegenstände und Altertümer enthielt). Er spricht bei der Schilderung von Wiesbaden und einer daselbst im Entstehen begriffenen Gesellschaft der Freunde der Kunst, der Natur und des Altertums auch von Gerning und meint, dieser möchte wohl zu bewegen sein, seine reichen Sammlungen hierher zu versetzen und damit einen Grund zu legen, worauf die Gunst des Fürsten und die Bereitwilligkeit manches dankbaren Freundes gewiß mit Eifer fortbauen würde.

1842 spricht Thomae[2]) sich über die Gerningsche Sammlung mit folgenden Worten aus: „Sachkundige, die mit dem geschichtlichen Fortgang der Entomologie in Deutschland bekannt sind, wissen, daß unserem Museum das Glück zuteil wurde, die alte, ihrer Zeit berühmte Käfer- und Schmetterlingsammlung des weil. Geh. Rates von Gerning noch zur Lebzeit des Besitzers von demselben zum Geschenk zu erhalten. Diese alte, meist gut konservierte Sammlung bildete die erste Grundlage der entomologischen Abteilung unseres Museums und noch jetzt hat deshalb unsere Schmetterlings- und Käfersammlung manche Exemplare aus dieser reichen Kollektion aufzuweisen, die einst von Ochsenheimer, Fabricius, Ernst und Engramelle und anderen alten Autoren zum ersten Male abgebildet und beschrieben wurden."

1847 sagt Stricker[3]): „Berühmt waren ferner die Gerningsche Vögel-, Schmetterlings- und Käfersammlung, welche aus mehr als 700 Vögeln, 50 Rahmen mit Schmetterlingen und 206 Rahmen anderer Insekten bestand."

1856 sagt der Frankfurter Entomologe G. Koch[4]) bei Erwähnung der Lepidopterologie in Frankfurt a. M.: „Aus dem vorigen Jahrhundert haben wir namentlich Joh. Chr. Gerning zu erwähnen. Wir wissen,

---

[1]) Goethe, Sämtliche Werke, Ausgabe in 15 Bänden, Stuttgart 1872, S. 174 (Kunstschätze am Rhein, Main und Neckar).

[2]) Thomae, Geschichte des Vereins f. Naturk. im Herzogtum Nassau in Wiesbaden, 1842, p. 43.

[3]) Stricker, Geschichte der Heilkunde und der verwandten Wissenschaften in Frankfurt (Main), 1847, p. 107.

[4]) G. Koch, Die Schmetterlinge des südwestlichen Deutschlands. Cassel 1856. Vorrede.

daß die weltberühmte, umfassende Sammlung dieses Mannes von Ernst fast ausschließlich, von Cramer und Esper wenigstens teilweise benutzt worden ist" usw.

1862 erwähnt Hagen[1]) eine Besprechung der Gerningschen Schmetterlinge von Quérard und führt sieben von Gerning in den Jahren 1780 und 1781 verfaßte Abhandlungen über Schmetterlinge auf, die, außerordentlich selten, in der Bibliothek von Heydens (jetzt Bibliothek der Senckenbergischen Naturforschenden Gesellschaft) sich befinden.

J. I. von Gerning hat seine Sammlung mehrfach zu verhandeln gesucht, vielleicht auch Teile derselben bei günstiger Gelegenheit veräußert, wie aus hinterbliebenem Briefwechsel hervorzugehen scheint. Da er den Wert seiner Sammlungen übertrieben hoch anschlug (er hielt sie für über 100000 Reichstaler wert), so legte er zunächst der Erwerbung durch den Nassauischen Staat große, fast unüberwindliche Schwierigkeiten in den Weg. Schließlich kam doch 1829 eine Übereinkunft zustande, wonach Gerning dem Staate die Sammlung als volles Eigentum abtrat, wogegen ihm aus der Staatskasse eine lebenslängliche Rente von 2000 Gulden zugesichert wurde. Da er bereits 1837 in Frankfurt a. M. starb, so bezog er nur etwas über acht Jahre die überwiesene Leibrente.

Die dem Verein für Naturkunde alsbald (1829) übergebene Gerningsche Sammlung befindet sich noch heute in einem vorzüglichen Erhaltungszustande. Dies ist vor allem darauf zurückzuführen, daß jedes einzelne Insekt — bei den Käfern und anderen kleineren Insekten jede Insektenart — in wohlverschlossenen Glaskästchen mit beigegebenem Quecksilbertropfen aufbewahrt worden sind. Eine Reihe dieser Insekten ist wohl seit 150 Jahren nunmehr in der Sammlung, ohne daß irgendein Verfall — abgesehen von der Wirkung des Grünspans der Nadeln bei manchem fettreichen Insektenkörper — ersichtlich wäre. Die Bestimmung der Käfer scheint, wenn ich aus der Bezeichnung der vorhandenen Histeriden auf die übrigen Coleopteren verallgemeinernde Schlüsse ziehen darf, für die damalige Zeit recht sorgfältig gewesen zu sein. Leider fehlen Fundortangaben, wie ja auch noch lange Jahre später üblich, fast vollständig. Der Zettel mit dem Artnamen ist jedesmal in das Glaskästchen hineingeklebt.

Offenbar hat die Determination der vorhandenen Histeriden nicht viel später als 1817 stattgefunden, da wohl die 1811 erschienene Monographie von Paykull[2]), nicht aber die von Leach[3]) 1817 geschaffenen neuen Gattungen *Platysoma*, *Dendrophilus*, *Onthophilus*, *Abraeus* berücksichtigt worden sind.

---

[1]) H. Hagen, Bibliotheca Entomologica, 1862, p. 176.

[2]) Paykull, Monographia Histeroidum, 1811.

[3]) Leach, Zoological Miscellany, 1814—1817.

Ich komme nun zu einer Aufzählung der vorhandenen Histeriden der Gerningschen Sammlung, wobei ich an erster Stelle die Gerningschen Namen (gesperrt) und dahinter die jetzt gültigen oder — bei falscher Determination — die richtigen Namen anführe.

Europäer.

Hololepta plana = *Hololepta plana* Fuessly.
Hister striatus = *Onthophilus striatus* Forst.
H. globulus = *Abraeus globosus* Hoffm.
H. minutus = *Acritus minutus* Hbst. (1 Ex.) und *Acritus nigricornis* Hoffm. (1 Ex.).
**H. unipunctatus* = *Saprinus semipunctatus* F.
H. semipunctatus = *Saprinus semistriatus* Scriba.
H. nitidulus = *Saprinus semistriatus* Scriba.
H. aeneus = *Saprinus aeneus* F. (1 Ex.) und *S. politus* Brahm (1 Ex.).
H. conjungens = *Saprinus aeneus* F.
H. metallicus = *Hypocaccus rugifrons* Payk.
H. rotundatus = *Gnathoncus rotundatus* Kug.
H. punctatus = *Gnathoncus* var. *punctulatus* Thoms.
**H. piceus* = *Myrmetes piceus* Payk. (Düsseldorf).
H. picipes = *Paromalus flavicornis* Hbst.
H. frontalis = *Platysoma frontale* Payk.
Hololepta depressa = *Platysoma compressum* Hbst.
Hister oblongus = *Platysoma* (*Cylistosoma*) *oblongum* F.
H. inaequalis = *Pachylister inaequalis* Ol.
H. lunatus = *Hister 4-maculatus* a. *reniformis* Ol.
**H. lunatus* = *Hister 4-maculatus* a. *reniformis* Ol.
H. sinuatus = *Hister 4-maculatus* a. *sinuatus* Thunbg. (1 Ex.) und *Hister uncinatus* Ill. (1 Ex.).
H. unicolor = *Hister unicolor* L.
H. cadaverinus = *Hister cadaverinus* Hoffm. (1 Ex.) und *H. striola* Sahlbg. (1 Ex.).
H. 4-maculatus = *Hister 4-notatus* Scriba.
H. fimetarius = *Hister* (*Paralister*) *bipustulatus* Schrank.
H. stercorarius = *Hister* (*Paralister*) *stercorarius* Hoffm. (1 Ex.) und *H.* (*P.*) *neglectus* Germ.
H. purpurascens = *Hister* (*Paralister*) *purpurascens* Hbst.
H. carbonarius = *Hister* (*Paralister*) *ventralis* Mars.
H. bi-sept-striatus = *Hister* (*Paralister*) *carbonarius* Ill.
H. 12-striatus = *Hister* (*Paralister*) *purpurascens* var. *Christophi* Reitt.
H. bimaculatus = *Hister* (*Peranus*) *bimaculatus* L.
H. quadratus = *Hetaerius ferrugineus* Ol.

Exoten.

**Hololepta* = *Hololepta laevigata* Guér. (ohne Fundort)[1]).
**Oxysternus maximus* = *Oxysternus maximus* L. (ohne Fundort)[2]).
**Hister distorsus* Ill. = *Hister memnonius* Er. (Abessin. Rüppell).
H. tropicus = *Hister memnonius* Er. (Ägypt.)[3]).
**H. interruptus* Beau. = *Hister merdarius* Hoffm. (Bd. Mons, Nordamerika)[4]).
1 Stück ohne Zettel = *Hister fossor* Er. (ohne Fundort)[5]).

Anmerkung: Die mit einem * vor dem Namen gekennzeichneten Arten sind erst nachträglich — in anderer Handschrift — bestimmt worden. Dies ist auch daraus zu erkennen, daß die darunter befindliche Gattung *Oxysternus* erst 1834 von Erichson aufgestellt worden ist.

Das Ei von Chrysomela aurichalcea Mannh. var. asclepiadis Vill.

Von R. Kleine (Stettin).

(Mit 1 Textabbildung.)

In der ersten Hälfte des September 1916 sandte mir Herr Dr. Enslin (Fürth)[6]) ganz unerwartet zur Unterstützung meiner Studien über die Gattung *Chrysomela* die obengenannte Art vom Jura. Das Tier ist selten und kommt an Asclepias vincetoxicum vor, einer Pflanze, die bei uns zu den isolierten gehört, da sie keinen Verwandten in unseren Gebieten besitzt. Glücklicherweise kannte ich bei Stettin einige Fundstellen dieser Pflanze und so konnte ich meine Studien beginnen. Die Ergebnisse der Standpflanzenforschungen werde ich später, wenn noch mehr Material vorliegt, bekanntgeben. Heute will ch mich nur mit dem Ei und seiner Entwicklung befassen.

Im September pflegen die meisten *Chrysomela*-Arten mit der Entwicklung fertig zu sein. Wenigstens gibt's um diese Zeit keine Kopula mehr. Alle hierhergehörigen Arten, die ich bisher untersuchte, überwintern als Imagines, erscheinen, sobald die Temperatur es zuläßt und Futter vorhanden ist, im Frühjahr als Jungkäfer und setzen sobald als möglich ihre Brut ab. Jedenfalls ist im September bei den von mir daraufhin beobachteten Käfern schon der Jungkäfer da, der

---

[1]) Aus Indien (Java).
[2]) Aus Westindien (Guyana).
[3]) Aus Ober-Ägypten (Nubien).
[4]) *H. merdarius* Hoffm. kommt auch in Nordamerika vor.
[5]) Aus Westafrika (Senegambien).
[6]) Es ist mir eine angenehme Pflicht, Herrn Dr. Enslin für seine Liebenswürdigkeit herzlichst zu danken, um so mehr als er mir auch noch weiteres Material zugesagt hat.

mit Hilfe eines spärlichen Ernährungsfraßes sich bis zum Herbst hinschleppt, dann ins Winterquartier geht, um im Frühjahr wieder zu erwachen.

Anders *asclepiadis*. Ich war nicht wenig erstaunt, als die Käfer, die sehr munter waren und nicht die geringsten Anzeichen von Senilität aufwiesen, am 14. September zur Kopula schritten. Alle so ziemlich gleichzeitig. Am 16. schon fand die letzte Begattung statt und dann nicht mehr.

Die Eiablage erfolgte sukzessiv. Die ersten Eier wurden bereits wenige Tage nach der Kopula abgesetzt und dann bis zum 29. September fortgesetzt, wo ich die letzten Ablagen sah. Währenddem war die Nahrungsaufnahme bei beiden Geschlechtern recht intensiv. Die Ablage fand nicht in der Weise statt, daß täglich ein gewisser Prozentsatz abgesetzt wurde, sondern die Hauptmasse wurde an einigen Tagen deponiert, zwischen denen wieder größere Pausen folgten.

Struktur der Oberfläche des aurichalcea-Eies.

Damit nimmt *asclepiadis* im Gegensatz zu den von mir bisher beobachteten Gattungsgenossen eine besondere Stellung ein und beginnt den Entwicklungszyklus zu einer Zeit, wo die meisten Arten fertig sind. Es ist also innerhalb der Gattung auch hier keine Regel ohne Ausnahme.

Die Eiablage ist unregelmäßig, darin sind sich alle von mir untersuchten Arten vollständig gleich. Ohne bestimmte Regel, ohne System werden die einzelnen Eier deponiert. Eigenartigerweise fand die Ablage nicht auf der Pflanze selbst statt. Ist das Zufall? Ich glaube es nicht. An der Ablage haben sich eine ganze Anzahl Weiber beteiligt und alle vermieden die Pflanze auffallend. Ob das damit zusammenhängt daß die jungen Larven ja ohnehin, wie wir noch sehen werden, keinen Gebrauch mehr von der Standpflanze machen und das Weibchen instinktiv die Ablage nicht mehr auf der Pflanze vornimmt? Es scheint fast so. Vielleicht wird auch in der Natur die Ablage schon am Boden vorgenommen?

Die Eier werden nicht in Häufchen gelegt oder sonstwie zusammenhängend abgesetzt, vielmehr ganz regellos hier und dort angeheftet. Ein eigentlicher Klebstoff wird nicht ausgeschieden, das Anheften geschieht ganz oberflächlich.

Das Ei ist von länglich-walziger Grundform, wie das bei den Arten der Gattung *Chrysomela* der Fall ist. Nach den Polen hin findet eine kleine, platte Abdachung statt, beiderseits ganz gleichmäßig. Die Längsseite in der Mitte nicht gewölbt, sondern rein walzig. Grundfarbe ein dunkles Erdbraun, ähnlich wie die als Terra de Sienna bekannte Erdfarbe, nur mit einem Stich ins rötliche, wodurch die Farbe nicht so abstoßend hart wirkt, sondern einen mehr weichen, warmen Farben-

ton bekommt. Die Oberflächenzeichnung ist bei den verschiedenen Arten nicht übereinstimmend.

Eine gewisse Verwandtschaft, die ich bei *fastuosa* zum ersten Male antraf, ist dadurch gekennzeichnet, daß die Oberfläche stark skulptiert ist. Die Grundform ist ein Sechseck, das in ziemlich regelmäßiger Form wiederkehrt und die ganze Oberfläche überzieht. Hierher gehört auch *asclepiadis*. Zwar ist die Skulptur nicht so scharf und eckig wie bei *fastuosa*, aber doch ganz deutlich ausgeprägt. Die Ränder der Sechsecke sind erhaben. Sie sind nicht scharf, sondern mehr oder weniger zackig, die Innenfläche ist fein chagriniert und die Chagrinierung setzt sich auch auf die Kanten fort, so daß die Übergänge von den Wellen zur Fläche nicht scharf sind. An der Mikropyle ist die Form der Sechsecke nicht verändert, nur etwas verschwommener und undeutlicher. Wie die meisten *Chrysomela*-Eier ist der Teil der Oberfläche, der die Skulptur trägt, dem Ei als eine fettartige Schicht aufliegend und kann bei vorsichtiger Handhabung abgehoben werden.

An eine Weiterentwicklung war bei der fortgeschrittenen Jahreszeit nicht mehr zu denken. Die Standpflanze fing bereits zu welken an, der Entwicklungszyklus mußte also mit der Eiablage voraussichtlich sein Ende erreicht haben.

Ich war daher nicht wenig erstaunt, als ich nach Verlauf einiger Wochen, ungefähr Mitte Oktober, eine ganz auffällige Weiterentwicklung der Eier bemerkte. Es trat eine Erscheinung ein, die ich auch schon bei anderen Chrysomelideneiern gesehen hatte: Die Pole hellten sich auf und der Eiinhalt zog sich nach dem Innern zusammen, damit einhergehend trat starke Verdünkelung des Eiinhaltes ein. Meine Befürchtungen, ich möchte durch unsachgemäße Behandlung die schnelle Entwicklung befördert haben, war aber unbegründet.

Die Eier waren stets der Außentemperatur ausgesetzt, Zimmerwärme hat also die Entwicklung nicht beschleunigt. Es ist allerdings zu berücksichtigen, daß der Herbst 1916 verhältnismäßig warm war und erst Januar 1917 wirklicher Frost eintrat. Es mag also infolge der gelinden Witterung eine etwas weite Entwicklung stattgefunden haben, immerhin steht soviel fest, daß noch im Herbst der Embryo weit zur Entwicklung kommt. Wie weit, das werde ich nun zu schildern versuchen.

Im Gegensatz zu dem warmen Herbst war der Winter und Frühling sehr streng und lang. Erst Anfang Mai konnte ich die Eier nachsehen und fand, daß sie total eingefallen aber stark fortentwickelt waren. Meine Befürchtung, sie möchten vollständig vertrocknet sein, bestätigten sich aber nicht, denn der Inhalt war noch gänzlich feucht und sogar flüssig.

Die Entwicklung ist also auch während des Winters nicht vollständig stehen geblieben, wenigstens bis zum Eintritt der starken Kältegrade im Februar muß sich der Embryo fortentwickelt haben. Der Status war folgender: Schon äußerlich zeigte sich der Umfang

der jungen Larve, stark verdunkelt war die Kopfkapsel, auf den Thorakalsegmenten sind die tiefschwarzen Stigmata scharf abgesetzt. Die Abdominalsegmente sind deutlich, der Rückenstrich klar erkennbar.

Die Larve muß stark behaart sein, denn auf der ganzen Oberfläche des Embryo ist schon bei schwacher Vergrößerung kräftige Beborstung sichtbar, jede Borste steht auf einem dunklen Buckel. Die auf dem Objektträger zerdrückte Kopfkapsel läßt alle Einzelheiten des Larvenkopfes deutlich erkennen. Selbst der Leibesinhalt war schon vollständig entwickelt, der Darm war klar zu sehen.

Also: Bis zum Frühjahr ist die Larve soweit entwickelt, daß sie zum Schlüpfen bereit ist. Einige Reservestoffe waren noch im Ei, so daß bei vorzeitigem Erwachen oder jedenfalls für den ersten Bedarf noch Nahrungsstoff vorhanden ist.

Jedenfalls ist soviel sicher, daß *asclepiadis* als schlüpfreife Larve im Ei überwintert im Gegensatz zu den meisten *Chrysomela*-Arten, die als Imago, und zwar als Jungkäfer überwintern. Ob die Eier wirklich tot sind, muß abgewartet werden. Sind sie abgestorben, so führe ich das auf den trockenen Frost zurück. In der Natur dürfte das Ei durch den Laubfall und die schützende Schneedecke genügend gegen Frost gesichert sein. Es ist nicht unwahrscheinlich, daß der Verdunstungskoeffizient in der freien Luft größer war als am Erdboden und daß dadurch Störungen in der Allgemeinentwicklung hervorgerufen worden sind.

Desmidophorus Bickhardti nov. spec. aus Tonkin.

Von Wilhelm Hubenthal (Bufleben bei Gotha).

Die neue Art gehört dem Subgenus *Desmidophorinus* m. an und ist mit *Hartmannianus* m. und *Schenklingi* m. am nächsten verwandt. Sie unterscheidet sich von jenem durch kürzere Gestalt, kürzeren, breiteren Halsschild, feinere Haarbeschuppung und die viel größeren und zahlreicheren Büschel der Flügeldecken; von diesem durch die deutliche Mittelbinde, die mehrfarbige Oberseite, von beiden durch den außergewöhnlich großen und langen Mittelbüschel des zweiten Zwischenraumes der Flügeldecken. In der Tabelle ist *Bickhardti* neben *Hartmannianus* zu stellen: Länger, Halsschild länger, Büschel der Flügeldecken klein, Mittelbüschel des zweiten Zwischenraumes klein: *Hartmannianus*. — Kürzer, Halsschild kürzer, Büschel der Flügeldecken groß, hoch, Mittelbüschel des zweiten Zwischenraumes sehr groß und lang: *Bickhardti*.

Schwarz, matt, hellgelb und braun anliegend, beschuppt. Kopf matt, weitläufig fein punktiert, in den Punkten mit einem braunen anliegenden Schuppenhaar, die schmale Mittellinie und ein Fleck über dem Auge hellgelb beschuppt. Rüssel beim ♀ hinten matt, vorn glänzend,

hinten grob, vorn weitläufiger und feiner punktiert. Fühlergeißel: 1. Glied zweiundeinhalbmal, 2. bis 4. zweimal so lang als breit, 5. bis 7. so lang als breit, Keule eiförmig zugespitzt. Halsschild um ein Fünftel breiter als lang, vorn weniger vorgezogen, aber etwas stärker abgeschnürt, hinten seitlich mehr gerundet und etwas mehr verengt als bei *Hartmannianus*, oben und unten sehr grob und weitläufig grubig punktiert, mit einer vorn und hinten abgekürzten kielförmigen Mittellinie; in jedem Punkte ein gelbes Haar, die Verbindungslinien der Höckerbüschel hellgelb fein beschuppt. Zwei Spitzenbüschel, welche mehr nach oben gerichtet sind als bei *Hartmannianus*, sowie vier kleine in einer Querreihe auf der Mitte bräunlich gelb, an der Spitze braun. Halsschild oben offenbar teilweise abgerieben. Schildchen rundlich, dunkelbraun beschuppt, mit breiter vertiefter Mittellinie. Flügeldecken, die Schulterhöcker nicht mitgerechnet, ein Drittel länger als breit nach hinten schwach verengt, vor der Spitze schnell verschmälert, von der Seite gesehen kurz vor der Mitte am höchsten. Schulterzapfen wie bei *Hartmannianus* stark und scharf vorragend, etwas weiter nach hinten gerückt als bei diesem. Punkte der Streifen mäßig groß, Zwischenräume so breit als die Streifen. Die zarte, aus schmalen, hinten zugespitzten Haarschuppen, welche feiner als bei *Hartmannianus* sind, bestehende Bekleidung ist am schmalen Wurzelrande, auf dem Schulterhöcker, dem Seitenrande, einer von der Schulter ausgehenden, sich schräg zwischen dem vorderen und hinteren Büschelfelde der Flügeldecken über die Mitte durchziehenden Mittelbinde und an dem Absturz unterhalb des hinteren Büschelfeldes blaßgelb. Die Büschel und ihre Umgebung sind braun bis schwarzbraun, manche Büschel vorn, manche hinten gelbbraun, die beiden größten vorn und hinten gelbbraun. Das vorliegende Stück ist auf der Oberseite zwischen den Büscheln abgerieben, so daß die Schrägbinde nur seitlich ausgeprägt ist. Auf der Naht stehen fünf kleine, nach hinten noch kleiner werdende Büschel, auf dem 1. Zwischenraume acht noch kleinere; auf dem 2. Zwischenraume an der Wurzel einer, dann zwei kleine, auf der Längsmitte ein sehr großer, der doppelt so hoch und fünfmal so lang als die vorhergehenden ist, vor dem Absturz zwei sehr genäherte, der vordere größer, der hintere kleiner. Auf dem 3. Zwischenraume stehen einige kleine, auf dem 4. vier größere, auf dem 5. und 6. einige kleinere Büschel; der mittlere des 6. ist größer als die anderen. Die Oberseite ist also sehr uneben. Das Ende jeder Flügeldecke ist durch einen kleinen gelben Büschel zugespitzt. Seiten der Brust und Unterseite mäßig dicht stark punktiert und beschuppt. Abdomen fein behaart. Beine dichter und gröber beschuppt und beborstet.

♀. Letztes Ventralsegment schwach gewölbt, hinten gerundet, in der Mitte etwas ausgerandet.

Länge: 13 mm. Breite (inkl. Höcker): 8½ mm.

Tonkin, Lao-Kay (Vitalis de Salvaza); nur ein ♀, im Königlichen zoologischen Museum in Dresden.

Diese ausgezeichnete Art widme ich meinem lieben Freunde Heinrich Bickhardt, dem verdienstvollen Herausgeber unserer „Entomologischen Blätter".

Bei dieser Gelegenheit habe ich noch einiges über die Form des Schulterzapfens bei *Hartmannianus* m. und *Fausti* m. zu bemerken. Der Hinterrand des Schulterzapfens geht bei *Hartmannianus* bogenförmig, bei *Bickhardti* deutlich stumpfwinklig in den Seitenrand über. Diese Bildung kann jedoch individuell sein. Bei beiden Arten ist der Zapfen sonst gleichgeformt, an der Basis breit. Bei *Fausti* ist der Schulterzapfen an seiner Basis viel schmäler, sein Hinterrand ist kaum gebogen und steht in einem dem rechten viel mehr genäherten Winkel zum Seitenrande.

Eine neue Coccinella-Art (C. Klingenbergi m.) aus den Karpathen.

Von Gymnasialdirektor Künnemann (Eutin).

Die neue Art bildet ein Bindeglied zwischen *Coccinella 7-punctata* L. bzw. *5-punctata* L., denen sie in der Gestalt ähnelt, und *distincta* Fald., zu der sie durch die Bildung des Seitenrandes der Flügeldecken in naher Beziehung steht. An Größe kommt sie mittleren Stücken der *7-punctata* gleich. Die Färbung entspricht der der Aberration *simplex* Wse. von *5-punctata*. Die neue Art ist aber viel größer und gleichmäßiger punktiert und außerdem von *5-punctata* ebenso wie von *7-punctata* durch anders gebildeten Seitenrand der Flügeldecken und die Färbung der Epimeren sehr verschieden. Auch mit *distincta* kann sie aus dem letzteren Grunde nicht verwechselt werden; *11-punctata* L. und *hieroglyphica* L. kommen nicht in Frage.

Halbkugelig oval, das Halsschild wie bei *7-punctata* gebaut, mit vorgezogenen Vorderecken. Die Schenkellinie am Hinterrande des 1. Ventralsegmentes winkelig gebrochen, mitschräg nach vorn verlaufendem Außenast; das Prosternum mit zwei, allerdings wenig deutlichen Kiellinien. Der Seitenrand der Flügeldecken nicht verdickt, in der ganzen Länge schmal und scharf abgesetzt. Die Punktierung der Oberseite ziemlich fein und mäßig dicht, gleichmäßig; die Zwischenräume auch unter stärkster Lupenvergrößerung glatt, so daß das Tier viel glänzender erscheint als *7-punctata* und namentlich *distincta*. Die ganze Unterseite mit Ausnahme der Vorderecken des Halsschildes schwarz, also auch die Epimeren der Mittelbrust. Fühler und Beine ebenfalls schwarz. Flügeldecken rot, mit einem gemeinsamen schwarzen Fleck am Schildchen und einem großen schwarzen Punkt in der Mitte, vor dem Schildchenfleck zu beiden Seiten des Schildchens ein kleiner gelblicher Fleck. Halsschild schwarz, die Vorderecken mit einem viereckigen gelblichweißen Fleck, der ein wenig

auf die Unterseite übergreift. Kopf schwarz, mit zwei kleinen, undeutlichen helleren Fleckchen.

Herr Architekt E. Klingenberg aus Groß-Flottbeck bei Hamburg, mein lieber früherer Schüler, fing ein Stück der neuen Art in den rumänischen Karpathen in der Nähe des Klosters Lepsa, das in den Heeresberichten wiederholt genannt wurde, auf einer Dolde. Herr Klingenberg, damals Vizewachtmeister d. L. bei einer Munitionskolonne, sammelte hier im Frühling und Sommer 1917 mit erstaunlichem Erfolge Käfer und überließ mir in dankenswertester Weise seine gesamte Ausbeute. Unter zahlreichen Seltenheiten, die er fing, verdienen besondere Erwähnung 1 ♀ von *Mordellistena Milleri* Emery, 1 *Denticollis borealis* Payk. — das Vorkommen dieser Art in den Karpathen läßt es nicht als unwahrscheinlich erscheinen, daß sie auch in Bayern gefangen wurde — und 1 *Otiorrhynchus Mehelyi* Stierl.

Saprinus laetus Er.

(Zugleich ein Kapitel über den Wert mancher Typen und mancher Fundortangaben.)

(32. Beitrag zur Kenntnis der Histeriden.)

Von H. Bickhardt.

Ein mit dem Fundortzettel „Pommern, Zedlitzfelde" offenbar irrtümlich versehenes Stück dieser australischen Art gibt mir Veranlassung, die von Blackburn bezüglich dieser Spezies und des nahverwandten *Saprinus cyaneus* F. aufgestellte Synonymie einer Prüfung zu unterziehen.

Blackburn[1]) stellt *Saprinus laetus* Er. als Synonym zu *S. cyaneus* F., obgleich Erichson[2]) den *cyaneus* F. sowohl wie den von ihm neu aufgestellten *laetus* in klarster Weise beschrieben und ihre Unterschiede angegeben hat. Auch Marseul[3]) hat in seiner ersten Beschreibung des *laetus* (1855) die Erichsonsche Art zweifelsfrei charakterisiert, er hat aber leider, veranlaßt durch die angebliche Type Erichsons, die er von Gerstaeker erhalten haben will, 1862[4]) einen zweiten *Saprinus laetus* beschrieben und abgebildet, der dem *cyaneus* F. entspricht. Offenbar veranlaßt durch diese infolge einer falschen Type entstandene Konfusion hat Blackburn[5]) die folgende Synonymie aufgestellt:

[1]) Trans. Roy. Soc. S. Austral. XXXII, 1903, p. 104—107.
[2]) Klug, Jahrb. Ins. I, 1834, p. 178, 179.
[3]) Monogr. Histér. 1855, p. 388, t. 16, fig. 29.
[4]) Monogr. Histér. Supplém., 1862, p. 444, t. 12, fig. 6.
[5]) Außerdem hat aber Blackburn offenbar die deutsche Beschreibung Erichsons nicht richtig übersetzt und verstanden.

Saprinus cyaneus F. Mars.
laetus Er.
Saprinus australasiae Blackb.
cyaneus Payk. (nec Fabr.)
laetus Mars. (nec Er.)
cyaneus Er. (nec Fabr.)

Erichsons Beschreibung des *laetus* ist so deutlich und einwandsfrei, daß Marseul schon Zweifel an der ihm zugesandten Pseudotype äußerte, denn dieses Tier entspricht in jeder Beziehung Erichsons Beschreibung des *cyaneus* F. Es kann also nur eine Verwechslung der Bezettelung durch Erichson selbst oder durch einen Nachfolger stattgefunden haben. Da aber die Type vergänglich, zu Verwechselungen geeignet und auch zwiespältiger Auffassung ausgesetzt ist, so erscheint es klar, daß in diesem Falle — aber auch in jedem ähnlichen Falle — die Beschreibung als maßgebend angesehen werden muß.

Hiernach hat der Katalog künftig zu lauten:

Saprinus cyaneus F. Syst. Ent. I, 1775, p. 52. — Ol. Ent. I, 8, 8, 6, t. 3, f. 17. — Er. in Klug, Jahrb. Ins. I, 1834, p. 178. — Mars., Monogr. Histér., 1855, p. 385, t. 16, fig. 26. — Blackb. Trans. Roy. Soc. S. Austral. 32, 1903, p. 105.
speciosus Boisd. Voy. Astrol. Col. 1835, p. 148.
laetus Mars., Monogr. Histér., Supplém. 1862, p. 444, t. 12, f. 6.

Saprinus laetus Er. in Klug, Jahrb. Ins. I, 1834, p. 179. — Mars. Monogr. Histér. 1855, p. 388, t. 16, f. 29.
cyaneus Payk., Monogr. Histeroid. 1811, p. 56, t. 5, f. 2.
australasiae Blackb. Trans. Roy. Soc. S. Austral. 32, 1903, p. 104 bis 107.

Das Objekt, das zu dieser Auseinandersetzung die Veranlassung gab, ist auch dadurch zum Schluß noch bemerkenswert, daß es deutlich dartut, wie auch den Fundortetiketten nicht immer absolute Beweiskraft innewohnt. Es ist dies übrigens innerhalb eines Vierteljahrs der zweite Fall, daß mir ein exotischer *Saprinus* mit einem europäischen Fundortetikett zuging. Im ersten Fall, es handelte sich um *Saprinus gilvicornis* Er. aus Ägypten, gab mir der Einsender sofort nach meiner Mitteilung des Vaterlandes zu, daß er auch von daher Käfer erhalten, daß also eine Verwechselung wahrscheinlich sei.

Leider werden nicht alle ähnlichen Fälle, in denen exotische Arten in Europa angeblich aufgefunden worden sind, kritisch betrachtet, sondern oft ist ein solcher vermeintlicher Fund die Veranlassung zur Beschreibung einer angeblich neuen Art oder mindestens zur gelehrten Auseinandersetzung über die Bereicherung irgendeiner Landesfauna (vgl. die Ausführungen von Scholz über *Rhantus calidus* F. in Ent. Mitt. VI, 1917, p. 180 und von Hubenthal, Über nur einmal gefundene, verschollene und zu streichende deutsche Käferarten in Ent. Blätter 12, 1916, p. 59f.).

Cassidenstudien VII.

Das diesjährige Erscheinen von Cassida viridis L.

(Ein Beitrag zur Bewertung der meteorologischen Faktoren, namentlich der Bodentemperaturen.)

Von R. Kleine (Stettin).

Die phänologischen Beobachtungen im Frühjahr 1917 haben ergeben, daß die Vegetation um ca. 20—21 Tage gegen das Vorjahr zurück war. Der starke Rückschlag ist natürlich nur auf die enorme Abkühlung im Februar und Anfang März zurückzuführen. Die tiefen Temperaturen haben sich dem Erdboden bis zur Tiefe von wenigstens 1 m mitgeteilt, eine sehr langsame Erwärmung ist die unausbleibliche Folge davon gewesen. Aber nicht nur die Vegetation ist von der Höhe der Bodentemperatur abhängig, sondern auch die Insektenwelt.

Es ist ein großer Irrtum, zu glauben, daß die meteorologischen Faktoren, soweit sie sich über dem Erdboden wirksam erweisen, die ausschließlich wirkenden sind. Natürlich sind sie die primären, weil die Höhe der Bodentemperatur erst das Resultat der einwirkenden äußeren Temperaturhöhen ist Aber die Bodenwärme oder -kälte als Rückwirkung ist so bedeutend, daß die äußeren Temperaturen sowohl im Nachwinter wie im Frühjahr, zuweilen, wie in diesem Jahre, auf längere Zeit hinaus, die Einwirkung der Sonnenbestrahlung aufs äußerste beeinträchtigen können und dadurch in der Lage sind, das Gesamtbild der ersten Entwicklung wesentlich zu verschieben.

Davon soll im nachstehenden die Rede sein. Es ist ja bedauerlich, daß so wenig Biologen sich mit diesem interessanten Stoff befassen, der zweifellos weit größere Bedeutung besitzt, als man zunächst anzunehmen geneigt ist. Allerdings ist zu berücksichtigen, daß die Beobachtungen nicht leicht zu machen sind und nicht jeder ist in der angenehmen Lage, eine meteorologische Station zur Hand zu haben wie ich.

In irgendeinem Zustande muß das Insekt überwintern. *C. viridis* tut dies, wie alle Cassiden, die ich bisher erzog, als geschlechtsunreifer Jungkäfer. Der direkte Einfluß der Kälte ist sehr gering in bezug auf Vitalität, nicht aber auf das Erwachen und die folgende geschlechtliche Reife und Betätigung. Wie ich diese ganze Sache auffasse, habe ich mehrfach auseinandergesetzt. Nicht auf relativ hohe Temperaturen, die noch dazu oft nur ganz kurze Zeit wirksam sind, kommt es an, sondern auf ein gewisses Maß von Stabilität und Stetigkeit, auf eine mittlere Linie, die sich nur innerhalb einer gewissen Grenze von dem Mittel selbst entfernt. Bleiben die Varianten dauernd über dem Mittel, das der Jahreszeit entspricht, so kommt es eben zu einer schnellen Entwicklung, zu einem Früherscheinen, wie das 1916 der Fall war. Welchen fundamentalen Einfluß hierauf die winterliche Temperatur und die Herunterkühlung der Erdoberfläche tatsächlich hat, werden wir noch sehen.

Die ansteigende d. h. dauernd ansteigende Erwärmung wird sich also durch früheres Erscheinen der Insekten bemerkbar machen. Anders der negative Einfluß. Tritt ein Abweichen vom Normalmittel der jeweiligen Jahreszeit ein, so bleibt natürlich das Triebleben latent. Meist merken wir von den ersten Lebensregungen überhaupt noch nichts. Die zarten Anfänge werden durch eintretende Rückschläge sofort wieder unterdrückt und es erfolgt ein Verschieben der Anfangserscheinungen, obschon sie in Wirklichkeit schon bestanden haben.

Es liegt auf der Hand, daß die Erniedrigung der Temperatur der umgebenden Atmosphäre hierzu mit beiträgt. Nicht nur die Bodentemperaturen, insofern als die zeitige Erwärmung dadurch zurückgehalten wird. Und es ist immer zu bedenken, daß zur Auslösung der ersten Lebenstätigkeit ein gewisses Maß von Wärme absolut nötig ist, und das Wärmemittel auf alle Fälle diese Höhe erreicht haben muß, selbst unter Berücksichtigung der eintretenden Schwankungen.

Es ist selbstverständlich, daß mit zunehmender Bodentiefe die Temperatur sinkt. Die obere Erdkruste ist an sich soweit kühl, als sie vollständig von der Erwärmung durch die Sonne abhängig ist. Daraus ergibt sich aber, daß die Höhe der äußeren Schwankungen auch sehr verschieden ist in ihrer Wirkung. Die Messungen in einer Tiefe von 1 m sind sehr geringen Schwankungen unterworfen, d. h. ich meine kleinen Schwankungen. Überblickt man das ganze Jahr und stellt die Kurve auf, so ist es keine Schlangenlinie, sondern ein Dreieck, das im Sommer zum kleinsten Winkel kommt. Die Temperatur in so tiefen Lagen steigt bestimmt an und fällt dementsprechend auch ab.

Ganz anders liegen die Dinge schon in ½ m Tiefe. Hier sind schon ganz anständige Schwankungen meßbar und lebende Organismen, die in diesen Tiefen ihre Winterruhe zubringen, können davon beeinflußt werden. Geht man noch höher hinauf bis auf 20 oder gar 10 cm, so sind die täglichen, ja stündlichen Differenzen so außerordentlich bedeutend, so sehr wechselnd, daß man annehmen müßte, die in diesen Schichten ruhenden Insekten müßten oft genug zu ungünstiger Zeit erweckt werden. Das ist aber durchaus nicht der Fall. Im Gegenteil. Nicht auf die absolute Höhe der Temperatur der obersten Erdschichten kommt es an, sondern auf die sukzessive Erwärmung der tieferen. Erst wenn auch die tieferen Lagen jenes Maß von Wärme besitzen, das erforderlich ist, um die Vegetation und damit anschließend auch das Tierleben zum Erwachen zu bringen, wird eine ständige aufsteigende Entwicklung stattfinden. Den Anstoß zur Auslösung der Lebenstätigkeit muß der Erdboden, natürlich bedingt durch die atmosphärische Wärmemenge, geben. Erst nach Erreichung des erforderlichen Minimums fängt Pflanze und Tier an zu leben. Die erstere auch zuerst, das Tier erscheint nie eher, als nicht die nötige Nahrungsmenge vorhanden ist. Zwischen diesen beiden Faktoren muß eine Korrelation bestehen. Wie sich die Organismen nach ihrem Erwachen mit der Wetterlage abfinden, ist eine andere Sache. Das

auch hier nicht alles so glatt geht, habe ich in meinem Aufsatz „Cassidenstudien I" gezeigt.

Und nun zur Sache selbst.

1. Die Vorgänge im Herbst.

Aus Nahrungsmangel geht *viridis* ebensowenig wie andere Cassiden ins Winterquartier. Zur Zeit ihres Verschwindens sind noch allenthalben genügend Nährpflanzen vorhanden. Gerade für *viridis* liegen die Dinge insofern günstig, als der Kreis der Stammpflanzen ein sehr großer ist. Um das Zahlenmaterial richtig zu bewerten, muß ich noch bemerken, daß 1916 *viridis* mit anderen Gattungsgenossen am 20. April in Anzahl zu treffen war, 1917 fand ich die ersten Tiere am 17. Mai, was eine Differenz von 27 Tagen ausmacht. Diese Differenz ist zu erklären.

Um die Zeit der Kartoffelernte, d. h. Ende September, Anfang Oktober, verschwinden die Jungkäfer nach und nach. Sehen wir zu, wie hoch die Herbsttemperatur im Jahre 1915 und 1916 war, um einen Blick zu gewinnen, ob ein Einfluß auf das Erscheinen im Frühjahr ausgeübt werden könnte.

Vergleichen wir nun die Tabelle 1.

Der Sommer 1915 war mehr oder weniger feucht nach der katastrophalen Dürre des Frühjahrs zu Ende gegangen. Der Oktober entwickelte noch ein Maximum von 11,1° C in der englischen Hütte, aber auch schon ein Minimum von 1,4° C. Am 26. gab es schon Schnee und der schnelle Abfall, den die Temperatur erfuhr, entwickelte schon im Oktober ein man möchte fast sagen winterliches Bild mit ansehnlichem Frost. Da die Niederschläge gering waren, so fror die Erde in den oberen Schichten schon schwach durch. Die Bodentemperaturen in 0,1 m Tiefe waren also recht beträchtlichen Schwankungen ausgesetzt. Die durchschnittliche Lufttemperatur von 5,8° C war gering. Der Abfall der am Monatsanfang noch sehr hohen Bodentemperatur in 1 m Tiefe von 12,4 auf 7,6° C ist groß, bleibt aber trotzdem relativ hoch. Die eingewinterten Cassiden, durch die hohen Frostgrade an der Oberfläche erschreckt, werden sich etwas tiefere Schichten aufgesucht haben. Auf den Pflanzen gab es natürlich keine Tiere mehr, der Frost hatte zartere pflanzliche Organismen auch bereits zerstört.

Dementsprechend haben die Monate November und Dezember mehr ein nebensächliches Interesse, weil der Oktober schon hinreichend war, die Käfer ins Winterquartier zu zwingen. Der verhältnismäßig kalte und unfreundliche Herbst hielt an. In den obersten Erdschichten fiel das Thermometer stark, selbst bei 0,5 m Tiefe fiel es um fast die Hälfte, dagegen blieben größere Tiefen (1 m) nur wenig berührt, denn der Verlust betrug nur 1° C. Der starke Wechsel der Außentemperatur, der innerhalb 18,9° C schwankte und für den November den ansehnlichen Frost von — 10,3° brachte, hat trotzdem nicht in dem Maße auf den Boden eingewirkt. Selbst auf dem Boden kann es nur gering

Tabelle 1.

1915.

Monat	Mittlere Bodentemperaturen in Tiefen von 0,1 m	0,5 m	1 m	Abfall vom ersten bis letzten des Monats	Durchschn. Luft-temperatur	Maximum	Minimum	Niederschläge in mm	Sonnenscheinstunden	Bemerkungen
Oktober . . .	6,9	9,1	7,6	12.4—7,6	5,8	11,1	— 1,4	17,6	68,9	Alle Grade in Celsius auf das normal. Thermometer korrigiert. Vom 26. ab Schnee
November. .	2,3	4,7	6,6	7,4—5,0	3,6	8,6	— 10,3	81,3	35,5	Meist Schnee. Schneedecke bis 60 cm hoch
Dezember. .	0,3	2,2	4,1	4,9—3.3	— 0,4	11,7	— 12,5	97,3	36,4	Meist Schnee. Ende des Monats Regen

1916.

Oktober . . .	8,2	9,5	9,0	10,7—6,8	7,7	13,9	1,7	62,1	94,8	Nur Mitte des Monats geringer Schneefall
November. .	4.2	6,1	5,9	6,8—4,3	4,2	10,5	— 4,2	35.7	47,7	Mehrfach Schnee, ohne eine Decke zu bilden
Dezember. .	1,5	3,0	3,0	4,1—2,3	1,5	6,0	— 2,6	70,6	19,6	Niederschläge meist als Schnee, schwache Schneedecke nur an drei Tagen

gefroren haben, weil eine schützende Schneedecke von ca. 60 cm vorhanden war. Die Cassiden waren also auch in den obersten Erdschichten gut geborgen. Der Schnee hielt noch die ersten Dezembertage an. Dann trat wieder milderes Wetter ein, das aber von äußerst schwankenden Temperaturen begleitet war. Schwankungsgrenzen 24,2° C. Kältegrade von — 12,5° C sind schon ganz beträchtlich, haben aber auf die Bodentemperaturen trotzdem keinen mehr als normalen Einfluß ausgeübt. Die hohe Niederschlagsmenge von 97,3 mm hat sich als schützende Decke erwiesen, wenn sie auch, durch die lauen Intervalle bedingt, immer wieder verschwand. Die Bodentemperaturen sind normal gefallen, und, da sie selbst auf dem Boden noch eine Durchschnittstemperatur von 0,3° C ergeben haben, so muß angenommen

werden, daß die Cassiden im Herbst 1915 zwar zeitig durch die äußere Temperaturlage gezwungen waren, sich ins Winterquartier zurückzuziehen, daß aber die Bodentemperaturen sehr wenig und vor allen Dingen nicht in ungünstiger Weise beeinflußt waren. Am Ende des Dezember waren noch immer 3,3° C in 1 m Tiefe zu messen. Es lag also kein Grund vor, die Insekten zu zwingen, tiefere Schichten aufzusuchen. Die Entwicklung der Winterruhe war durchaus normal trotz des sehr frühen und absolut kalten Herbstes.

Die Herbstmonate 1916 entwickelten sich hingegen sehr wesentlich anders. Die Bodentemperaturen lagen durchgängig höher. Trotzdem sahen wir, daß der Durchschnitt der auf 1 m Tiefe herrschenden Wärmemengen an sich weniger hoch war wie 1915 und der Abfall gegen das Monatsende etwas größer war: Das kommt daher, daß schon der Sommer an sich ständig kühl, mit einer verhältnismäßig geringen Bodenwärme in den Herbst überging. Die Lufttemperaturen lagen höher wie 1915, daher auch die höheren Wärmegrade in 0,1 m Tiefe. Das Minimum ging nicht unter 0°. Die Sonnenscheindauer war erheblich höher wie im Vorjahr. Alles in allem: Der Oktober war in guter Wetterlage, konnte aber trotzdem den Abfall der Bodentemperaturen nicht aufhalten.

Das für den Monat Oktober gegebene Bild hat sich auch im wesentlichen im November und Dezember gehalten. Die Lufttemperatur ist dauernd höher geblieben wie im Vorjahr, das Minimum an Kälte, das im November — 4,2° C betrug, fiel im Dezember sogar auf — 2,6° C. Niederschläge, selbst wenn sie als Schnee niedergingen, schmolzen bei der hohen Allgemeintemperatur sofort weg. Das Durchschnittsmittel des Dezember betrug noch + 1,5° C. Also ein warmer Spätherbst. Trotz der an sich gewiß nicht ungünstigen Allgemeinverhältnisse sank die Bodentemperatur ständig in normalem Umfang weiter und blieb schließlich, trotz der günstigen Außentemperatur und des allgemein warmen Spätherbstes, tiefer als im kalten Spätherbst 1915.

Die Durchschnittszahlen zeigen das am besten.

	1915	1916	
0,1 m Tiefe....	+ 3,2° C	+ 4,5° C	Durchschnittsmittel
0,5 m „	+ 5,3° C	+ 6,2° C	„
1,0 m „	+ 6,1° C	+ 6,0° C	„

Die Zahlen zeigen deutlich, daß der Herbst 1916 mit erheblich höherem Durchschnittsmittel anfing, nämlich mit 40,3 Wärmeeinheiten. Im November betrug der Überschuß nur noch 27 Einheiten, im Dezember ergab sich ein Minus von 3,1 Einheiten. Obgleich also 1916 in den letzten 3 Monaten eine Gesamtwärmemenge von 64,2 gegen das Vorjahr mehr erzielt wurde und anzunehmen war, daß ein sehr gelinder Winter, der auch das erwachende Insektenleben zeitig erwecken würde, eintreten müßte, ist doch gerade das Gegenteil der Fall gewesen. Der

Boden hat sich nicht mehr recht zu erwärmen vermocht, weil er schon zu kalt aus dem Sommer kam. Daran hat auch die Wärme der umgebenden Außenwelt nichts ändern können. 1915 brachte im letzten Vierteljahr 140,8 Stunden Sonnenschein, 1916 162,1. Auf die oberste Bodenschicht und auf das allgemeine Wetter wurde dadurch ohne Zweifel ein günstiger Einfluß hervorgerufen, auf die Gestaltung der Bodenerwärmung bzw. Abkühlung hatte auch die erhöhte Menge des produzierten Sonnenscheins keine Wirkung. Die Sonne war schon zu schwach.

Aus dem Gesagten geht hervor, daß die Einwirkung der Herbstbodentemperaturen zwar nur gering anzuschlagen, aber unbedingt vorhanden ist, um ev. einen Einfluß auf die Gestaltung des Insektenlebens des kommenden Jahres auszuüben.

Tabelle 2.

1916.

Monat	Mittlere Bodentemperaturen in Tiefen von 0,1 m	0,5 m	1 m	Abfall bezw. Aufstieg vom ersten bis letzten des Monats	Durchschn. Lufttemperatur	Maximum	Minimum	Niederschläge in mm	Sonnenscheinstunden	Bemerkungen
Januar . . .	2,0	2,7	2,0	3,2–2,0	2,4	7,7	– 4,5	90,3	27,3	Schnee einzeln und unbeständig
Februar . .	– 1,1	1,3	1,5	2,0–1,5	– 0,9	3,5	– 5,3	32,8	55,4	Schnee mehrfach, auch Schneedecke
März	2,9	2,7	1,8	1,5–2,2	2,9	9,0	– 2,2	19,4	58,9	Wenig Schnee
April bis 20.	8,8	7,0	4,2	2,4–6,3	7,8	15,3	2,4	23,1	94,7	

1917.

Januar . . .	– 0,2	1,8	1,7	2,4–0,7	– 3,4	5,2	–12,9	78,9	39,0	Vom 6. ab Schnee in hohen Lagen
Februar . .	– 2,2	– 0,5	0,7	0,6–0,8	– 4,7	1,0	–16,6	6,9	66,8	Fast den ganzen Monat Schneedecke
März	– 1,1	– 0,4	0,6	0,8–0,5	– 2,4	3,1	–10,5	23,1	99,7	
April	1,3	2,6	2,0	0,5–4,3	3,8	6,3	0,6	25,8	167,4	
Mai bis 17.	12,5	6,1	6,9	4,5–9,3	10,9	16,5	5,9	18,9	151,5	

Die Bewertung der Ergebnisse für die Beantwortung der aufgeworfenen Fragen.

Betrachten wir zunächst das Jahr 1916. Das warme Wetter des Dezember hat auch im Januar noch angehalten, denn ein Monatsdurchschnitt von 2,4° C ist absolut hoch. Demzufolge ist es auch zu keiner Schneedecke gekommen, der Boden bedurfte ihrer nicht. Der Abfall der Bodentemperatur in 1 m Tiefe war normal. Der Januar hat also die im Erdboden überwinternde Tierwelt nicht veranlaßt, besondere Vorkehrungen gegen Einwirkung tiefer Temperaturen zu ergreifen. Im Januar war noch kein Winter.

Auch vom Februar muß man sagen, daß der winterliche Charakter dieses Monats, der an der Wasserkante oft, meist sogar von tiefem Frost begleitet ist, relativ warm war. Das Durchschnittsmittel von — 0,9 ist für Februar sehr wenig, der Frost ist kaum über 15 cm in den Boden eingedrungen. Die Temperatur an den einzelnen Tagen war wechselnd, so tiefe Wärmelagen, wie das Minimum sie zeigt, sind natürlich selten gewesen. An den kalten Tagen lag übrigens auch noch Schnee, wodurch sich die geringe Abkühlung erklärt. Der Abfall der Bodentemperatur um nur 0,5° C während des ganzen Monats läßt auf große Stetigkeit der Wärmeschwankungen schließen. Auch vom Februar läßt sich sagen, daß er die winterliche Ruhe der Insekten nicht ungünstig beeinflußt hat, sondern einer frühzeitigen Entwicklung förderlich war.

Im März waren schon alle Schwierigkeiten für den Käfer überwunden. Die Möglichkeit eines Rückschlages war bei der allgemein warmen Wetterlage des ganzen Winters nicht anzunehmen und trat auch nicht ein. Im März begrünten sich schon Wiesen und Weiden und das Winterkorn wuchs. Schnee gab es nicht mehr. Die Bodentemperatur stieg in der Tiefe von 1 m um 0,7° C an, dementsprechend natürlich auch in den oberen Schichten, der Winter war vorüber.

Einen fast sprunghaft schnellen Aufstieg nahm der April. In den oberen Erdschichten verdreifachten sich die durchschnittlichen Wärmemengen, selbst in 1 m Tiefe erhöhte sie sich mehr als um das Doppelte. Bis zum 20. April, wo ich den ersten Käfer sah, hatte die Lufttemperatur bereits ein Mittel von 7,8° C erreicht; die Bodenwärme in 1 m betrug 6,3° C. Bei geringen Niederschlägen und kräftigem Sonnenschein ging es in der Natur schnell vorwärts. Was später daraus geworden ist, interessiert hier nicht, ich verweise da auf meinen Aufsatz über *C. nebulosa*[1]).

Jedenfalls waren Winter und Vorfrühling 1916 der Insektenentwicklung absolut günstig und ein frühzeitiges Erscheinen war die Folge. Das war auch bei allen lebenden Organismen der Fall.

Der Winter 1917 brachte ein ganz anderes Wetter, einen anständigen, soliden Winter, wie wir ihn seit Jahren nicht gehabt haben.

[1]) Cassidenstudien I.

Die ersten Januartage waren noch warm, bis zum 5. konnte sogar noch das offene Land gepflügt werden, dann war es aus. Am 6. setzte beträchtlicher Frost ein, der von starken Schneefällen begleitet war und so wenigstens etwas abgeschwächt wurde. Trotzdem lag das Mittel der obersten Bodenschichten ständig unter Null, in 1 m Tiefe 1,7° C und fiel von 2,4 auf 0,7° C herab. Die starken Fröste trafen den Boden nicht so stark, wie man zunächst annehmen sollte, weil die sehr hohe Schneedecke schützte.

Im Februar stieg die Kälte ganz gewaltig an. Im Beobachtungsbezirk wurde als tiefste Temperatur — 16,6° C in der englischen Hütte gemessen. Im Freien, wo auch noch andere Faktoren mitsprachen, namentlich die Luftbewegung, herrschten noch ganz andere Grade. So ist das Thermometer an einzelnen Stellen bis auf — 33° C heruntergegangen. Das kalte Wetter hielt den ganzen Monat über an, bis gegen Ende auf einige Tage Tauwetter eintrat und die einzigen Niederschläge des ganzen Monats mit 6,9 mm ergab. Die Bodentemperatur fiel weiter. Auch in einer Tiefe von ½ m herrschte ständig Frost, in Wirklichkeit ist der Frost aber auf wenigstens 75 cm eingedrungen. In 1 m Tiefe änderte sich der Durchschnitt der Wärmemengen nicht.

Auch der März brachte nicht die geringste Wandlung zum Besseren. Im Gegenteil: Die Schneedecke war Ende Februar abgeschmolzen und nun trat in den ersten Märztagen abermals ein tiefer Abfall ein, so daß selbst für die Durchwinterung der Felder ernsteste Sorge bestand. Die Abkühlung des Bodens erreichte den höchsten Punkt. Nicht nur eine relative Abkühlung trat ein, sondern als Nachwirkung des Blachfrostes eine absolute, die die tiefsten, seit langem beobachteten Bodentemperaturen brachte. Erst im Laufe des Monats kam es zu einer geringen Aufwärmung trotz der fast 100 Stunden Sonnenschein.

Demzufolge hatte der April auch noch durchgängig kaltes und unfreundliches Wetter. In den obersten Bodenlagen wechselten die Temperaturen ständig, in der Tiefe erfolgte langsamer Anstieg, doch war derselbe so gering, daß er als Wärme natürlich gar nicht in Erscheinung trat. Nicht nur die Insektenwelt blieb in tiefstem Schlummer, auch die Vegetation wurde noch so zurückgehalten, daß am Monatsende nicht die geringste Spur des nahen Wonnemonats zu spüren war. Am 29. schneite es noch den ganzen Tag.

Erst im Mai gab es endlich den ersehnten Umschlag, der sich im sprunghaften Aufschnellen der Temperaturen in allen Lagen, sowohl in der Luft wie im Boden zeigte. Am 17. betrug die Wärme in 1 m 9,3°, im leichten Boden sogar schon 12°. Das kommt hier aber nicht in Betracht.

Die Zahlen mögen etwas kraus erscheinen und auf den ersten Blick schlecht verständlich sein. Ich habe darum die Wärmeeinheiten jedes Tages der ganzen Entwicklungszeit, 1916 bis zum 20. April, 1917 bis zum 17. Mai, zusammengezogen und gegenübergestellt. Nun wollen wir einmal sehen, wie die Sache liegt.

Tabelle 3.
Gesamtzahlen der in Frage kommenden Einheiten.

	1916	1917	Differenz (+ —)
Luftemperatur	222,7	— 11,5	— 234,2
Erdbodentemperatur bei 0,1 m	296,9	233,7	— 63,2
0,5 m	304 0	215,1	— 88,9
1,0 m	237,8	269,4	+ 31.6
Sonnenscheinstunden	236,3	524,4	+ 288,1
Niederschläge	165,6	153,6	— 12,0

1916 sind bis 20. April 222,7 Wärmeeinheiten entwickelt worden, 1917 bis 17. Mai nicht nur keine Wärme, sondern unter Einfluß des kalten ersten Vierteljahrs sogar noch ein Minus von 11,5° C. Mit anderen Worten: ein Wärmemanko von 234,2 Einheiten.

Die Differenzen sind i m Boden natürlich nicht so groß wie in der umgebenden Atmosphäre, betragen bei 0,1 m Tiefe aber doch noch 63,2, bei 0,5 m Tiefe sogar 88,9 Einheiten weniger. Also: Die Abkühlung war sehr beträchtlich. Gerade die tieferen Temperaturen der obersten Schichten haben die Vegetation zurückgehalten. Aber nun das Interessanteste: Am 17. Mai hatten wir in 1 m Tiefe gegen den 20. April 1916 ein Plus von 31,6° C gesamt. Bedenken wir, daß die Wärmelage gerade in den letzten Beobachtungstagen rapide gestiegen war und setzen wir unter Berücksichtigung der natürlichen Fehlergrenzen den Überschuß ab, so müssen wir um ca. 7 Tage zurückgehen, um diejenige Menge von Wärme im Boden zu haben, die am 20. April 1916 tatsächlich vorhanden war. Ich habe gesagt, daß die Vegetation dieses Jahr um 20—21 Tage zurück ist, nun vergleiche man die gegebenen Zahlen und ermittele die Differenzen und es wird sich ergeben, daß hier ganz bestimmte korrelative Erscheinungen vorliegen. Mehr wil ich nicht sagen und vor allen Dingen auch keine Schlüsse ziehen.

Aber merkwürdig bleibt die ganze Sache doch und fordert unsere größte Aufmerksamkeit heraus.

Um die gleiche Zeit erschienen übrigens auch noch andere Cassiden, so daß das aus dem Vorstehenden zu ermittelnde Wärmeminimum auch für andere Arten zu gelten scheint.

Neue Polybothrysarten.

(Coleoptera-Buprestidae.)

Von Jan Obenberger (Prag II, Olivagasse 5).

1. Psiloptera (Polybothrys) Staudingerina m. n. sp.

Patria: Madagaskar.

Länge: 12,5—25,5 mm.

Breit, robust, zylindrisch, der Halsschild in der Mitte mit einer Längsrippe (*Lampetis sensu* Théry). Die Oberseite ist dunkel schwärzlich bronzefarben, mit grünen Reflexen und rötlichem Glanze. Der Außenrand der Flügeldecken ist ungerinnt, einfach. Die Flügeldecken sind gestreift, auf der Fläche ohne Pünktchen in den Intervallen. Die Augen ragen seitlich nur sehr wenig heraus; der Kopf ist etwa so breit als der Vorderrand des Halsschildes.

Kommt hinter *Decorsei* Théry. Von dieser Art durch breitere, robustere Gestalt, Form des Kopfes, Habitus, Struktur (die bei *Decorsei* eigentümlich gerunzelt und daher matt ist), durch Fehlen des für *Decorsei* charakteristischen Längsrippe auf dem apikalen Teile der Seiten der Flügeldecken, durch breiteren, nach vorn stärker verengten Halsschild usw. verschieden.

Der Kopf ist mäßig breit; der vordere Teil der Stirn ist quer, flach eingedrückt, diese Partie ist von dem oberen Teile des Kopfes quer abgegrenzt, dicht anliegend behaart und mit einer gelben Efflo-reszenz bedeckt. Der Scheitel ist grob unregelmäßig punktiert. Der Halsschild ist etwa $1\frac{1}{3}$mal so breit als in der Mitte lang, vorn flach gerundet vorgezogen, an der Basis am breitesten, von ebenda nach vorn fein gerundet verengt, überall unregelmäßig dicht punktiert, diese Punktur ist im Grunde grünlich; die schmale Mittelrippe oder besser gesagt, ein längliches Mittelreliefchen ist ebenso wie andere glattere Stellen der Oberseite rötlich kupferig. Die Basis ist gegen das Schildchen leicht gewölbt. Das Schildchen ist punktförmig. Die Flügeldecken sind robust, bis zu $^3/_5$ der Länge parallelseitig, von ebenda zur Spitze fein flach gerundet verengt. Die Spitze ist scharf, kurz, schief nach außen abgestutzt, die suturale Ecke dieser Abstutzung ist scharf, zähnchenförmig, die nebenstehende ist weniger deutlich. Die Flügeldecken sind dicht gestreift, die Suturalstreifen sind glatt, rötlich glänzend, die marginalen sind wie errodiert, runzlig punktiert; sonst sind aber die Zwischenräume ohne der bei Psilopteren gewöhnlich vorkommenden Intervallpünktchen. Prosternum ist vollständig gerandet, in der Mitte länglich gerinnt. Die Füße sind messinggrün, punktiert; die Tarsen und die Fühler sind smaragdgrün. Abdomen ist punktiert, behaart, die Behaarung ist an den Seiten etwas streifenartig verdichtet.

Diese Art kommt in der Gesellschaft der *Decorsei* Théry vor; von der Firma D. Staudinger & Bang-Haas zugesandt; es liegen mir

ca. 90 Typen vor. Die neue Art variiert sehr beträchtlich in der Größe und Schlankheit der Gestalt.

2. Psiloptera (Polybothrys) tacens m. n. sp.

Patria: Madagaskar (Antananarivo).

Länge: 23 mm. Breite: 10 mm.

Pisciform, lang, breit, die Flügeldecken bis zu zwei Drittel der Länge sind parallelseitig. Die Oberseite ist messingfarben, die Unterseite ist etwas glänzender. Die Abdominalsegmente auf den Seiten sind blau gefleckt, das Analsegment ist ganz blau. Auf den Flügeldecken auf den Seiten keine Seitenrinne; der Halsschild ohne Reliefe. Das Analsegment ist punktiert, nicht abgeglättet.

Kommt hinter die *cyaneopyga* Kerremans.

Die Oberseite ist messinggrün, metallisch, hellglänzend; die eingedrückten Stellen der Oberseite sind im Grunde hellgrün, die glatteren Runzeln der Oberseite, dann drei breite Querbinden auf den Flügeldecken, die von der übrigen Oberseite wenig deutlich abgegrenzt worden sind, violett mit blauem Glanze. Der Kopf ist mittelgroß, die gelben Augen ragen wenig stark heraus, die Stirn ist schmal, fast parallelseitig, gegen den Scheitel nur sehr schwach verengt, in der Mitte länglich eingedrückt. Der Halsschild ist etwa $1\frac{1}{2}$ mal so breit als lang, vorn seicht rundlich, flach ausgerandet, an der Basis am breitesten, von ebenda bis zur Mitte wenig, von der Mitte zum Vorderrande stärker verengt, in der Mitte mit einer angedeuteten, im Grunde grünen, flachen, schmalen Mittelrinne, sonst stark runzlig, abgeglättet, die Oberseite ist unregelmäßig, spärlich, grob, im Grunde grün, an den Seiten verdichtet punktiert. Prosternum ist vorn ausgerandet, diese Ausrandung ist beiderseits höckerartig begrenzt. Die Flügeldecken sind kahnförmig, etwa $1\frac{3}{4}$ mal so lang als zusammen breit, etwas breiter als der Halsschild, auf den Seiten bis fast zu zwei Drittel der Länge parallelseitig, von ebenda zur Spitze gerundet, dann leicht ausgeschweift verengt, die Spitzen sind zweizähnig, schmal, schief abgestutzt. Auf den Seiten hinter den Schultern mit einem Eindruck; von der Seite gesehen ist der Seitenrand ebenda winklig. Punktiert gestreift, diese Struktur wird gegen die Seiten weniger deutlich. In der Mitte mit einer undeutlichen, queren, bindenartig gereihten Reihe von flachen, im Grunde sehr fein punktierten Vertiefungen. Einige ähnliche solche sehr kleine grüne Makelchen hier und da auf der Fläche, eine größere im Grunde behaarte Makel im letzten Viertel auf den Seiten. Die Unterseite ist messinggrün, einfarbig, Abdomen ist seitlich sehr auffällig, prachtvoll blau gefleckt, das Analsegment ist vollständig blau.

Diese Art ist wegen der Form ziemlich auffällig; auch ihre Färbung, die besonders unten schön ist, dann die Form und Gestalt machen diese Art recht auffällig.

Meine Sammlung.

3. Psiloptera (Polybothrys) Boreki m. n. sp.

Patria: Madagaskar (Antananarivo).
Länge: 17,5 mm.
Breite: 10 mm.

Kurz, breit. Die Oberseite ist dunkel messinggrün, die Unterseite ist mehr kupferig. Die Flügeldecken sind breit, seitlich ungerinnt. Der Halsschild ohne glatte Reliefe. Das letzte Ventralsegment ist in der Mitte reliefartig abgeglättet; dieses Relief ist einfach, an der Basis breit, zur Spitze verengt, gerundet dreieckig, zugespitzt.

Kommt in die Nähe der *chalcochrysea* Klug.

Der Kopf ist ziemlich klein, die braunen Augen ragen seitlich ein wenig heraus. Der Kopf ist in der Mitte abgeglättet, sonst an den Seiten und bei dem Munde spärlich, ungleichmäßig, stark punktiert. Der Halsschild ist etwa $1^2/_3$mal so breit als lang, vorn seicht kreisförmig ausgerandet; auf den Seiten nach vorn bogenförmig stark verengt. Das Schildchen ist klein. Die Flügeldecken sind gewölbt, seitlich nur sehr schwach abgesetzt, auf den Seiten bis zur Spitze gleichmäßig gerundet, im ersten Drittel am breitesten. Die Spitzen sind kurz quer abgestutzt und leicht ausgerandet, mit einem kleinen Zähnchen. Überall, auch auf den Seiten punktiert gestreift, mit spärlichen, weiß behaarten, kleinen Makelchen. Die Epipleuren der Flügeldecken sind bläulich, wenig breit. Die Unterseite ist messingfarben. Prosternum ist vorn leicht ausgerandet, seitlich ist diese Ausrandung durch zwei körnchenartige Erhöhungen begrenzt. Prosternalfortsatz ist seitlich gerandet, grob spärlich punktiert. Die glatteren Stellen des Abdomens sind bläulich.

Ich widme diese hübsche kleine Art dem Andenken meines Freundes, dem im Kriege gefallenen Entomologen Borek aus Prag, dessen bescheidene und fleißige Person dem Kreise der böhmischen Entomologen so unerwartet entrissen wurde.

4. Psiloptera (Polybothrys) ridens m. n. sp.

Patria: Madagaskar (Antananarivo).
Länge: 20,5 mm.
Breite: 10 mm.

Breit, robust, flach. Die Flügeldecken sind bis zur Mitte parallelseitig, von ebenda zur Spitze verengt, auf den Spitzen schmal zusammen abgerundet. Die Flügeldecken beiderseits auf dem Seitenrande mit zwei mittelgroßen, weiß behaarten Makeln, auf der Fläche in den Zwischenräumen mit einigen kleinen punktförmigen Makelchen. Der Halsschild ohne Reliefe. Das Analsegment mit einem großen, gegen die Basis abgerundeten, kurz

elliptischen violetten Relief. Die Oberseite ist dunkel messingfarben, die Unterseite ist heller.

Kommt hinter die *ruficauda* Thomson.

Der Kopf ist normal, die Augen ragen wenig stark heraus; die ziemlich parallelseitige Stirn ist grob runzlig, spärlich punktiert. Der Halsschild ist etwa 1½ mal so breit als lang, vorn flach ausgerandet, auf den Seiten bis zum vorderen Drittel fast parallelseitig, von ebenda nach vorn stark abgestutzt verengt; schwärzlich, die spärliche, grobe, runzlige, an den Seiten verdichtete Punktur ist im Grunde grünlich. Die Flügeldecken sind etwas breiter als der Halsschild, kahnförmig, vollständig quer gewölbt, auf den Seiten nicht abgeflacht, seitlich bis hinter die Mitte parallelseitig, von ebenda zur Spitze geradlinig verengt; die Spitzen sind schmal zugespitzt und zusammen abgerundet. Die Flügeldecken sind punktiert gestreift, diese Struktur wird gegen die Seiten viel undeutlicher, matter. Auf der Fläche mit einigen kleinen, im Grunde fein punktierten, rundlichen, ganz kleinen Makelchen. Auf den Seiten, hinter dem ersten Drittel, dann vor der Spitze, etwa im letzten Drittel mit einem größeren, eingedrückten, runden, größeren, weiß dicht behaarten Makeln. Die Epipleuren der Flügeldecken sind schmal, blaugrau, matt, Prosternum ist vollständig gerandet; die Unterseite ist messingfarben, glänzend; das Analsegment mit einem elliptischen, breiten, rundlichen, glänzenden, rotvioletten Relief. Die Füße sind schwärzlich messingfarben. Wegen der vier weißen Eindrücke auf den Flügeldecken, Form, Struktur, Bildung der Unterseite usw. auffällig.

Meine Sammlung.

5. Psiloptera (Polybothrys) cyanella m. n. sp.

Patria: Madagaskar.
Länge: 22 mm.
Breite: 12,5 mm.

Die Oberseite ist schwarzblau, die Eindrücke und die Seiten sind heller blau, wenig glänzend. Episternen der Flügeldecken sind matt, schön grünblau. Die Unterseite ist blaugrün, stark glänzend. Die Füße sind glänzend grünblau. Die Flügeldeckeneindrücke sind im Grunde goldig. Breit, oval, robust, verrundet, der Halsschild mit einer Mittelrinne. Das Analsegment ist abgeglättet, kahl, die übrigen Segmente ohne Seitenreliefe. Die Seiten der Flügeldecken sind abgeflacht. Die Mitte des Halsschildes ohne glatte Reliefe. Das Ende der Flügeldecken ist beiderseits stark zusammengedrückt.

Gehört in die Nähe der *alboplagiata* C. G. und *multiguttata* Wat.

Der Kopf ist blau, matt, der Vorderteil des Kopfes ist runzlig punktiert, von dem oberen Teile der Stirn, der ganz glatt und unpunktiert ist, V-förmig abgesetzt, bei den Augen mit zwei kleinen,

gelblichen Haarbüscheln. Die Fühler sind vom 6. (inkl.) Gliede an gesägt, smaragdgrün. Der Halsschild ist vorn flach, einfach ausgerandet, etwa 1½mal so breit als lang, an der Basis am breitesten, bis zur Mitte sehr schwach, von ebenda zum Vorderrande gerundet verengt. In der Mitte mit einer schmalen, hellblauen Mittelrinne, auf den Seiten mit einem großen, rundlichen, bis zur Mitte reichenden, im Grunde goldigen und fein punktierten, unregelmäßigen, flachen Eindruck. Sonst ist die Oberseite unregelmäßig, einzeln, spärlich punktiert. Das Schildchen ist klein, rundlich. Die Flügeldecken sind etwa 1⅓mal länger als breit, seitlich bilden sie mit dem Halsschildrande einen Winkel; sie sind gewölbt, auf den Seiten abgeflacht, in der Gegend der Schultern, das ist etwa im ersten Siebentel der Länge, am breitesten, von ebenda nach vorn kurz, gegen die Spitze lang gerundet verengt. Die Flügeldeckenenden sind schwanzförmig vorgezogen, stark, dachförmig zusammengedrückt, bräunlich, mit einer Vertiefung, ebenda dicht behaart. Auf der Scheibe stark reihig skulptiert; diese Reihen werden gegen die Seiten immer feiner; auf den Seiten sind sie undeutlich. Auf der Fläche mit wenigen kleinen, goldgrünen Grübchen in den Reihen; auf dem schief gegen die Seiten abfallenden Teile der Flügeldecken beiderseits mit drei großen, unregelmäßigen, queren, bis etwa zur Mitte reichenden Eindrücken. Die Oberseite ist dunkelblau. Die prachtvoll blaugrün gefärbten Epipleuren sind sehr fein chagriniert, seidenglänzend. Vorderrand des Prosternums ist kurz, ziemlich tief, rund ausgerandet. Prosternum ist vollständig gerandet, in der Mitte gekielt. Abdomen ist smaragdgrün, stark glänzend, sehr grob, unregelmäßig, undicht punktiert. Das ganze Analsegment ist abgeglättet, ohne Punktur, prachtvoll blau. Die Füße sind smaragdgrün, stark glänzend, punktiert. Diese prachtvolle Art gehört in die Gruppe der breiten *Polybothrys*. Sie wird durch ihre schöne, besonders auf dem Abdomen prachtvolle Färbung, Form, Gestalt und Struktur leicht kenntlich.

Meine Sammlung.

6. Psiloptera (Polybothrys) caudatula m. n. sp.

Patria: Madagaskar.
Länge: 23 mm.
Breite: 15 mm.

Die Oberseite ist dunkel olivbronzefarben, mäßig glänzend, der Halsschild ohne Reliefe. Die Unterseite ist heller messingfarben, glänzender. Die Flügeldecken mit unbestimmten flachen Eindrücken. Das Flügeldeckenende ist beiderseits am Außenrande flach ausgerandet, diese Ausrandung ist behaart. Das letzte Ventralsegment ist fast vollständig abgeglättet, nur eine in der Mitte unterbrochene Binde an der Basis ist runzlig punktiert.

Diese Art kommt hinter die *emarginata* Cast. G., von der sie sich durch die Form, Färbung und Struktur des Abdomens unterscheidet.

Der Kopf ist dunkel olivfarbig, bei den Augen mit einem Haarbüschel, in der Mitte der Stirn mit einem Mittelleistchen, das vor dem Scheitel verschwindet. Der Scheitel ist unpunktiert, nur auf den Seiten mit wenigen vereinzelten Punkten. Der Halsschild ist vorn flach kreisförmig ausgeschnitten, etwa $1^3/_4$mal so breit als lang, Basis ist etwas gegen die Flügeldecken in sehr flach gewölbten Bogen vorgezogen, an der Basis am breitesten, von ebenda bis zum vorderen Drittel fast geradlinig, mäßig stark, von ebenda zu den Vorderecken stark verengt. Die Oberseite ist wie abgeglättet, die glatten Stellen sind bleigrau, mit einzelnen sehr spärlichen Punkten, die gegen die Seiten stärker angehäuft sind; diese Punkte sind im Grunde, ebenso wie eine unbestimmte Längsbinde in der Mitte, die Hinterwinkel und eine breite, schiefe, unbestimmte Querbinde vor der Mitte goldig olivfarben. Die Flügeldecken sind in der Gegend der Schulter, etwa im ersten Viertel, am breitesten, von ebenda nach vorn und zur Spitze in einer Kurve verengt, ziemlich hoch, auf der Scheibe glänzend, auf den abgeflachten Seiten chagriniert, gestreift; diese Struktur wird an den Seiten undeutlicher, bis sie am Seitenrande verschwindet. Die Flügeldecken sind goldig olivfarbig, in den Zwischenräumen unauffällig bleigrau gefleckt; dort, wo die Scheibe in den abgeflachten Seitenrand übergeht, liegen drei hintereinanderliegende, unbestimmte, kleine, durch feine, angehäufte Punktierung kenntliche, im Grunde goldige und fein behaarte Eindrücke. Auf dem gewölbten Teile sind solche Eindrücke nur sehr schwach angedeutet. Das Flügeldeckenende ist ziemlich breit, schief ausgeschnitten; dieser Ausschnitt ist sehr dicht braun behaart. Die Unterseite ist glänzend olivgrün; die Epipleuren der Flügeldecken sind nicht chagriniert. An den Seiten der Abdominalsegmente ein querer, ziemlich kleiner und unbestimmter, behaarter Eindruck. Analsegment ist ganz glatt, kahl, smaragdgrün, an der Basis beiderseits mit einer schmalen, queren, behaarten Depression. Prosternum ist vorn flach ausgeschnitten, dieser Ausschnitt durch ein Körnchen beiderseits begrenzt; Prosternum ist gerandet. Die Füße sind hell olivgrün.

Meine Sammlung.

7. Psiloptera (Polybothrys) aliena m. n. sp.

Patria: Madagaskar (Antananarivo).
Länge: 26 mm.
Breite: 16,5 mm.

Die Oberseite ist schwärzlich, wenig glänzend, die Unterseite ist messingfarben, die glatteren Stellen sind violett, die Episternen der Flügeldecken sind schön smaragdgrün gefärbt. Die Fläche des Halsschildes ohne abgeglättete Reliefchen. Die Flügeldecken sind gestreift,

mit einigen spärlichen unauffälligen punktförmigen Makelchen mit messinggrünem Grunde. Die Flügeldeckenenden sind stark zusammengedrückt. Das Analsegment ist auf dem apikalen Teile abgeglättet, sonst runzlig.

Kommt hinter die *rotundata* Guér.

Der Kopf ist mäßig breit, runzlig, stark, undicht punktiert, ungleichmäßig behaart. Der Vorderrand des Halsschildes ist einfach, flach ausgerandet; der Halsschild ist etwa $1^2/_3$mal so breit als lang, an der Basis in flachem Bogen; die Hinterwinkel sind rechteckig; die Seiten vor ihnen sind kurz parallelseitig, dann nach vorn fast geradlinig, stark verengt, in der Mitte mit einer angedeuteten Mittelrinne, auf den Seiten mit einem schwachen basalen und einem unbestimmten schiefen, seitlichen Quereindruck. Die Fläche sehr spärlich, die Seiten, besonders die Umgebung der Eindrücke, stark punktiert. Das Schildchen ist punktförmig. Die Flügeldecken sind an ihrer breitesten Stelle um ein Drittel breiter als der Halsschild, breit, hoch, gegen die Seiten sehr stark abgeflacht, etwa in der Mitte am breitesten, von ebenda nach vorn und gegen die Mitte stark gerundet verengt, an den Schultern breit gerundet; die Spitzen sind dachförmig zusammengedrückt, die Enden sind gerade abgestutzt, die dachförmigen Enden sind dicht behaart, etwas vorgezogen. Die Oberseite ist schmal punktiert gestreift, die Punkte sind groß, seicht, grubig, die Zwischenräume sind bei der Naht hier und da kielartig erhöht, gegen die Seiten wird die Struktur undeutlich. Auf der Oberfläche mit eingestreuten (im ganzen auf beiden Flügeldecken ca. 40), kleinen, im Grunde fein punktierten, olivgrünen, rundlichen, unregelmäßigen Makelchen. Die Epipleuren der Flügeldecken sind prachtvoll smaragdgrün, glänzend; Vorderrand des Prosternums ist flach bogenförmig ausgerandet, diese Ausrandung ist beiderseits durch eine körnchenförmige Erhöhung begrenzt. Die Unterseite und die Füße sind glänzend messinggrün, die glatteren Stellen am Abdomen sind rotviolett, stark glänzend.

Durch die matte Oberseite, Form, Struktur, ferner durch die Bildung des Abdomens und des Analsegmentes leicht kenntlich.

Meine Sammlung.

8. Psiloptera (Polybothrys) platessa m. n. sp.

Patria: Madagaskar.
Länge: 29 mm.
Breite: 22 mm.

Sehr groß und breit, robust, verrundet. Die Oberseite ist schwärzlich, die seichten Flügeldeckeneindrücke sind etwas heller gefärbt. Die Unterseite und die Episternen der Flügeldecken sind messingfarben, glänzend, die Füße und die glatteren Stellen des Abdomens sind rotviolett, der Außenrand der Episternen der Flügeldecken

ist dunkelblau. Der Halsschild auf der Scheibe ohne Reliefe. Das Flügeldeckenende ist abgeflacht, die Flügeldecken sind breit zusammen abgerundet. Das Analsegment ist runzlig punktiert, ohne Reliefe.

Kommt hinter *sparsuta* Cast. G.

Der Kopf ist breit, innere Augenränder konvergieren gegen den Scheitel; die Färbung des Kopfes ist matt schwarz. Überall grob, unregelmäßig punktiert. Der Halsschild ist vorn bogenförmig ausgerandet, fast 2mal so breit als lang; Basis ist fast mit dem Vorderrande parallel, bogenförmig. An der Basis am breitesten, von ebenda nach vorn sehr stark, im flachen, regelmäßigen Bogen verengt. Die Färbung des abgeflachten Halsschildes ist schwarz; die seichte, schmale Mittelrinne und die unregelmäßige, hier und da (an den Seiten) angehäufte, zerstreute Punktierung ist im Grunde goldig. Die Flügeldecken sind sehr hoch, seitlich stark, breit abgeflacht, an der Naht im ersten Viertel am höchsten; der breite Seitenrand ist runzlig fein punktiert. Die Flügeldecken sind flach, seicht gestreift, sie verschwinden gegen die Seiten; der breite Seitenrand ohne Spur einer streifenförmigen Struktur. Der Seitenrand ist schwärzlich, die Scheibe ist dunkel olivfarbig; dort, wo der Seitenrand in den streifigen Teil der Flügeldecken übergeht, liegen beiderseits 3—4 helle olivbraune, wenig deutliche, im Grunde sehr fein punktierte, rundliche, mäßig große Eindrücke. Von diesen Eindrücken gehen gegen die Scheibe einige angedeutete, sehr fein punktierte, wenig deutliche Querbinden, die an der Naht verschwinden. Die Flügeldecken sind im ersten Drittel am breitesten, von ebenda nach vorn und gegen die breit zusammen abgerundeten Spitzen in einer einzigen eiförmigen Kurve abgerundet. Die Unterseite ist sehr stark glänzend. Die Fühler sind schwärzlich.

Diese Art ist wegen der eiförmigen, stark gerundeten Flügeldeckenform und fast vollständig abgerundeten Gestalt, da zwischen den Flügeldecken und dem Seitenrande des Halsschildes nur ein ganz flacher Winkel liegt, bemerkenswert.

Meine Sammlung.

Heteroblysmia genus novum.

Ἕτερος, seitwärts **Blysmia** gen. Brenth.

(**Brenthidarum** [**Belopheridarum**] prope **Blysmia** et **Desgodinsia**.)

Von R. Kleine (Stettin).

(Mit 5 Abbildungen.)

♂. Kopf mehr oder weniger quadratisch, gegen den Rüssel etwas enger werdend, vom Halse scharf getrennt, Hinterecken mäßig scharf

aber deutlich, Hinterrand glatt, nicht eingebuchtet, oberseits schwach gewölbt, Mitte undeutlich gefurcht; Unterseite am Halse halbkreisförmig eingebogen, neben den Augen mit tiefen großen Punkten. Augen sehr groß, fast den ganzen seitlichen Kopf einnehmend, den Hinterrand nicht berührend, halbkugelig, prominent.

Basal- und Spitzenteil des Rüssels gleich lang, ersterer mehr oder weniger eckig, an der Basis dem Kopf rundlich ansitzend, mit breiter, vor den Augen beginnender Mittelfurche, die sich zwischen den Fühlern verengt. Fühlerbeulen wenig erweitert, stumpflig-spitz. Spitzenteil an den Fühlerbeulen verengt, gegen die Spitze langsam erweitert, eckig, Oberkante grob gezahnt, Zähne nach der Spitze zu

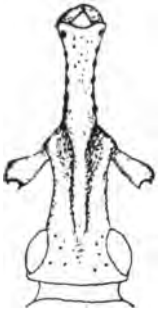


Abb. 1.

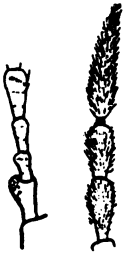


Abb. 2.

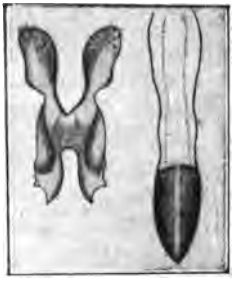


Abb. 3.

Abb. 4.

Abb. 5.

Abb. 1. Kopf des ♂ von *Heteroblysmia*.
„ 2. Fühler. Das 5.—8. Glied ist fortgelassen, da sich diese Glieder im wesentlichen mit dem 4. decken.
„ 3. Parameren (Vorderteil mit den Lamellen).
„ 4. Penis.
„ 5. Schmuckfleckenzeichnung von *H. borneensis* n. sp.

kleiner werdend, dicht an der Spitze jederseits mit einem kräftigen, stumpflichen Zahn. Vorderrand flach eingebuchtet. Unterseite des Basalteils runzelig, an den Fühlerbeulen kielartig erhöht, davor bis zum Vorderrand mit breiter, flacher Mittelfurche. Vorderrand tief ausgeschnitten, in der Mitte zapfenartig vorgebogen. Mandibeln robust, klein, zweispitzig, aneinandergreifend.

Fühler lang, auf die Decken reichend, schlank. Basalglied groß, klobig, 2. kurz, kegelig, das kürzeste von allen, 3. von gleicher Form, etwas länger, 4. bis 8. lang, kegelig, unter sich gleich lang, 9. und 10. mehr oder weniger walzig, 10. kürzer wie das 9. Endglied lang, allmählich zugespitzt, doch kaum länger wie das 9. und 10. zusammen.

Prothorax elliptisch-eiförmig, Vorderecken allmählich, Hinterecken schneller verengt, Oberseite gewölbt, keine Mittelfurche, Hinterrand flach, Unterseite vor den Hüften etwas abgeplattet.

Decken kaum breiter wie der Prothorax, nach der Mitte zu ein wenig verbreitert, am Absturz schwach verengt, Oberseite etwas erhöht, am Absturz einen flachen, dreieckigen Ausschnitt bildend, Außenecken stumpf, abgerundet, gerippt-gefurcht. Sutura schmal, alle Rippen sehr flach, nach der Seite an Breite abnehmend, 1. Rippe an der Basis verschmälert, mit Ausnahme der vierten alle Rippen den Absturz erreichend. Suturalfurche sehr tief, ohne Punktur, 2. ebenfalls tief, aber weniger wie die Suturalfurche, undeutlich oder sehr weitläufig punktiert, die folgenden meist nur durch die Punktierung gekennzeichnet; am Deckenrand sind die letzten beiden Furchen wieder scharf und tief, 1., 2. und 3. Furche unmittelbar an der Basis mit einigen sehr tiefen, fast lochartigen Punkten.

Hüften der Vorder- und Mittelbeine eng stehend, mehr oder weniger halbkugelig, vordere platt, mittlere mehr gewölbt, Hinterhüften o. B.

Schenkel schlank, schwach keulig, Keule mit spitzem Zahn; Schienen im basalen Teil etwas gekrümmt, schlank, auf der Innenseite kaum verdickt, Vorderschienen mit kräftigem Außen- und unscheinbarem Innendorn, Mittel- und Hinterschienen mit 2 kleinen Dornen an der Spitze. Tarsen kräftig, 1. Glied kegelig, 2. kürzer, aber ebenfalls von kegeliger Form, 3. Glied sehr groß, fast so lang wie das 1. und 2. zusammen, aber viel breiter, tief gespalten, Sohlen filzig; Klauenglied schlank, fast so lang wie die Tarsen zusammen, Klauen klein.

Metasternum gefurcht. Abdomen nur ganz flach und undeutlich gefurcht. Quernaht an den Seiten deutlich.

Parameren kurz, aber kräftig, Lamellen weit voneinander getrennt, blattartig, der hinter der Lamellenvereinigung liegende Teil von ähnlicher Form, in der Mitte tief eingeschnitten. Penis kräftig, Präputialfeld kurz, mit deutlicher Mittelfurche, parallel, in Seitenansicht wenig geschwungen.

Hautflügel äußerst zart, Costa an der Basis kräftig, gegen den Vorderrand zart, Subcosta an der Gelenkstelle keulig, Media stark obliteriert, schwach aber deutlich in die Flügelbasis gehend, Radius von der bei Brenthiden üblichen Form nicht abweichend, Cubitus desgleichen. Analis sehr klein, gegen den Cubitus gewandt.

Typus der Gattung: *H. borneensis* nov. spec.

Das Tribus der *Belopherini* ist nicht groß. In den Genera Insectorum umfaßt es 8 Genera, zu denen als 9. das später von Heller[1]) begründete *Henarrhenodes* kommt. Eine Auseinandersetzung scheint mir geboten, wenigstens so weit äußere Charaktere in Frage kommen. Auf die Differenzen des Kopulationsapparates kann ich leider nicht eingehen, weil dahingehende Untersuchungen noch fehlen. Das gleiche gilt von den Hautflügeln.

[1]) The Philipp. Journ. of Science 1913, p. 152.

1. *Ectocemus* Pasc. Von dieser Gattung trennt die Form des Rüssels hinreichend. Nach der Entfernung von *pogonocerus* Montr. und Aufstellung der Gattung *Elytracantha* ist der Gattungscharakter so rein, daß keine Differenz bestehen kann. *Ectocemus* scheidet von vornherein aus.

2. *Hopliterrhynchus* Senna. Basalteil des Rüssels länger als der Spitzenteil, rundlich. Flügeldecken stark punktstreifig, oben abgeflacht, kurz, Außenwinkel spitzgezähnt (Gegensätze bei *Heteroblysmia* siehe Diagnose).

3. *Belopherus* Schoenherr. Amerikaner. Basalteil meist viel länger wie der Spitzenteil; Außenecke der Decken mit Dorn. Schenkel unbewehrt. Tibien innen mit einem in der Mitte stehenden Zähnchen (Gegensätze cf. Diagnose).

4. *Desgodinsia* Senna. Mit *Heteroblysmia* näher, ja vielleicht am nächsten verwandt. Einfügungsstelle der Fühler geschwollen mit 4 querstehenden Dörnchen. Fühler sehr lang. Augen wenig vorragend. Vorderrand des Prothorax halsförmig eingezogen. Flügeldecken stark punktstreifig, tieffurchig. 1. und 2. Tarsenglied für sich länger als das 3., dieses also das kleinste (Gegensätze cf. Diagnose).

5. *Rhaphidorrhynchus* Schoenherr. Amerikaner. Es genügt, darauf hinzuweisen, daß der Prothorax platt, nach vorn stark verschmälert ist, daß die Decken an der hinteren Außenecke gedornt sind und der Metatarsus so lang wie die beiden anderen Glieder zusammen ist. Differenzen könnten nur bei falscher Etikettierung möglich sein.

6. *Epicoenoneus* Senna. Fühler lang, drehrund, 2. Glied länger wie das 3. Äußere Spitzenwinkel der Decken mit kräftigem, spitzem Dorn. Vorderhüften voneinander gerückt. 1. Tarsenglied länger als die übrigen (Gegensätze cf. Diagnose).

7 *Anomobrenthus* Fairm. Rüssel unten mit zwei spitzen rechtwinkeligen Häkchen versehen, Fühler fast so lang wie der Körper, Außenwinkel der Decken gedornt. Schenkel unbewehrt (Gegensätze cf. Diagnose).

8. *Blysmia* Pascoe. Rüssel kurz, zylindrisch, Fühler länger als der Körper, Prothorax kurz oval; Beine kurz, Schenkel unbewehrt; 1. Tarsenglied kurz (Gegensätze cf. Diagnose).

9. *Henarrhenodes* Heller. Kopf ohrenartig, Hinterschenkel die Deckenspitze erreichend, Mandibeln sichelförmig, die längsten Fühlerglieder in der Mitte.

Die neue Gattung lehnt sich vor allen Dingen an *Desgodinsia* an, hat rein habituell auch einiges Anklingende an *Henarrhenodes*, ist aber im übrigen gänzlich selbständig.

Das immer stärkere Auftreten der Gruppe im Gebiet der Sundainseln und Philippinen beweist, daß wir noch erst wenig Kenntnis von dem Umfang derselben haben. Die *Belopherini* sind in ihrem Grundcharakter nicht so homogen wie z. B. die *Arrhenodini* und es sind Übergänge vorhanden, die eine so bestimmte Trennung wie

sie Lacordaire[1]) vorgenommen hat, heute, nachdem sich unsere Kenntnisse erheblich erweitert haben, nicht mehr am Platze ist. Die Übernahme der Lacordaireschen Einteilung auf die Gen. Ins. war nicht nur ein Mißgriff, sondern geradezu ein Schaden, denn in 50 Jahren hat sich manches in der Systematik geändert; es ist allerdings bequemer, aus alten Büchern zu übernehmen, als sich selbst der Mühe eigener Untersuchungen zu unterziehen.

Heteroblysmia borneensis n. sp.

♂. Einfarbig hell schokoladenbraun, Halsring, Fühlerkanten, Mandibeln, Schenkel und Schienen an den Spitzen mehr oder weniger angedunkelt, Schmuckflecken orangegelb, am ganzen Körper hochglänzend.

Kopf zerstreut punktiert, Unterseite grob tief punktiert, Punkte in einer Reihe neben den Augen stehend und auf den Rüssel übergehend. Basaler Rüsselteil nur sehr fein und zerstreut punktiert, Spitzenteil mit kurzen, warzigen Erhebungen. Basale Fühlerglieder sehr fein punktiert und mit kleinen Härchen versehen, vom 4. ab auf der Innenseite mit einzelnen langen Haaren besetzt, vom 7. ab mit dichter Unterbehaarung, die auf den 3 letzten Gliedern sehr dicht ist und alles bedeckt.

Thorax mit einer nur bei sehr guter Vergrößerung sichtbaren, zerstreuten Punktierung, sonst glatt, glänzend.

Elytren mit ganz zerstreuten feinen, schwer sichtbaren Punkten auf den Rippen, 1. und 2. Furche mit drei oder vier, 3. mit zwei tiefen lochartigen Punkten. Lage der Schmuckflecken: 1. Rippe: mittellanger Streifen vor der Mitte, 2.: langer Basalstreifen, kürzerer vor und hinter der Mitte und auf dem Absturz, 3.: mittellanger Streifen in der Mitte vor dem auf der 2. Rippe stehend, sehr kleiner hinter der Mitte, kurzer auf dem Absturz, 4.: je ein mittellanger Streifen hinter der Mitte und auf dem Absturz, 5.: je ein mittellanger Streifen vor, hinter der Mitte und auf dem Absturz, 6.: wie 4., 7.: wie 5., 8.: langer Basalstreifen, kurzer auf dem Absturz. Ferner ist der äußerste hintere Deckenrand gleichfa ls durch eine gelbe Binde ausgezeichnet, die von der 1. Rippe ausgehend bis zur 8. reicht.

Schenkel flach quergefurcht, Unterseite einzeln kräftig behaart, wenigstens auf den Vorderschenkeln, Mittel- und Hinterschenkel kurz behaart. Schienen wenig skulptiert, Vorderschienen auf der Innenseite in der Spitzenhälfte behaart. Tarsen kurz behaart, punktiert.

Metasternum und Abdomen ganz zerstreut punktiert, in den Punkten anliegende Härchen, 5. Segment kräftiger skulptiert.

Länge 11 mm, Breite (Thorax) ca. 1,8 mm.

♀ nicht gesehen.

Heimat: Brunnei, Nord-Borneo.

Typus im Besitz des Kgl. Dresdener Museums.

[1]) Gen. Col. VII, p. 406.

Etwas Neues über Trinodes hirtus F.

Von Dr. Wradatsch (Lichtenwald).

Professor P. Vinc. Gredler sagt in seinem Werke: „Die Käfer von Tirol", daß die Lebensweise des *Trinodes hirtus* noch nicht sattsam bekannt ist.

Von den meisten Autoren, so in Reitters Fauna Germanica, im Werke Dr. Lukas v. Heyden „Die Käfer von Nassau und Frankfurt", in Calwers Käferbuch von Dr. Stierlin, bei Gredler im obengenannten Buche und anderen mehr, wird angegeben, daß dieser Käfer in den Geweben von Spinnen, wo er sich von Insektenresten nährt, vorkommt.

In der zweiten Ausgabe der Fauna Austriaca von Ludwig Redtenbacher sagt derselbe, daß ihm die Lebensweise des Tieres unbekannt ist. Tatsächlich ist dasselbe unter den verschiedensten Verhältnissen und an den mannigfaltigsten Orten angetroffen worden, da die genannten Käferwerke Mauern, Felsen, Kastanienbäume, altes Holz, Wiesen, alte Gebäude, Eichen, Rüstern, Weiden, hohle Bäume und sogar Feldkapellen als Aufenthaltsorte angeben.

Schon aus dieser Aufzählung von so vielen verschiedenen Fundstellen ist der Schluß gestattet, daß es sich beim Fange an diesen Örtlichkeiten um Zufälle handelte — als Standquartier sind es ihrer zu viele.

Am 13. Juni l. J. sah ich auf dem Fensterbrette im Gartensalon glänzende Punktkäferchen marschieren, die sich unter dem Mikroskope als *Trinodes hirtus* entpuppten; sie stiegen ziemlich rasch immer geradeaus fort, wohl auch die Fensterrahmen hinan, blieben aber beim Betupfen mit dem Finger wie gelähmt sofort stehen. Ich fing ihrer sieben Stück.

Da der Salon unbewohnt ist und sich in den Mauernischen Spinngewebe vorfanden, ebenso Überreste von Insekten, die die Spinnen ausgesogen hatten, so hielt ich daselbst nach weiteren Exemplaren Umschau, fand aber keines. Ich vermute daher, daß die Käfer sich nicht im Innern des Zimmers entwickelt haben, sondern von außen gekommen sind. Die zehn Meter lange Salonwand ist außerhalb mit altem Efeu dicht bewachsen und was zu tun mir bisher nicht in den Sinn gekommen war: ich nahm den Schirm und klopfte den Efeu von unten bis zur Höhe von drei Metern ab; innerhalb der Stunde von 5—6 Uhr nachmittags fand ich 41 *Trinodes hirtus*, darunter ein Pärchen in copula.

Mag auch der Käfer an allen obengenannten Orten gefunden worden sein, so wird man nach diesem Ergebnis nicht zweifeln, daß sein hauptsächlichster Aufenthaltsort der alte Efeu ist, obwohl dieser Pflanze, soviel mir bekannt ist, in keinem Käferwerke Erwähnung geschieht; bestärkt werde ich in dieser Annahme noch dadurch, daß der als gewissenhafter Entomologe bekannte Forstrat Alois Gobanz (gestorben am 30. April 1914 zu Eisenkappel in Kärnten) in seinen

Randbemerkungen im Buche „Die Käfer von Tirol" beim *Trinodes hirtus* notierte: Gefunden in Unterdrauburg 18. Juni 1905 im Garten auf Efeu.

Es wird sich mit diesem Käfer wohl ebenso verhalten wie mit verschiedenen anderen Dermestiden. In jedem Käferbuche ist es zu lesen, daß *Dermestes*, *Attagenus*, *Megatoma*, *Trogoderma* und *Anthrenus*-Arten sich an den Fenstern in den Häusern finden, obgleich deren Standquartiere Häute, Taubenschläge, Teppiche usw. sind, wo sich die Larven entwickeln.

Unter den 48 gesammelten Exemplaren fand ich nur zwei rotbraune Individuen, die als *ab. castaneus* Torre beschrieben sind; deren Flügeldecken waren weich, gingen bei leisem Drucke auseinander und erlitten Einbuchtungen, waren daher offenbar frisch geschlüpfte Exemplare, während die schwarzen Tiere auch bei stärkerem Drucke unverändert blieben.

Ob da nicht, wie bei manchem anderen Käfer, das unausgefärbte Tier die Varietät begründete? In der Größe waren Verschiedenheiten von 1,8—3 mm.

Die Präparation des Käfers ist wegen des im Tode tief eingezogenen Kopfes und da sich der Halsschild bei den Versuchen, die Vorderfüße mit Pinsel oder Nadel frei zu bekommen, sofort von der Brust löst, sehr schwierig. Als Schutzwehr zieht das Tier bei seiner Berührung Kopf und Beine ein und verharrt bis zu dreiviertel Stunden in dieser Stellung. Wegen der Behaarung, die bei Tötung durch Flüssigkeiten sich verklebt und das Aussehen des Tieres unschön macht, ist es angezeigter, dasselbe mit Schwefeldämpfen zu töten, da hierbei die Behaarung nicht im mindesten leidet.

Neuer Beitrag zur Kenntnis der Megalopinen und Steninen.

(Col., Staphyl.)

Von Ludwig Benick (Lübeck).

(Mit 6 Abbildungen.)

(Schluß.)

Untergattung Stylopodus m.

Megalops cephalotes Er.

Die Zeichnung bei Erichson (Genera et Species Staph., Tab. II, Fig. 3) ist fehlerhaft: Der Halsschild ist im Vergleich zur Länge zu breit gezeichnet, die größte Breite liegt in Wirklichkeit vor der Mitte, vor dem Hinterrande fehlt in der Zeichnung die Punktreihe; die charakteristische Bogenlinie auf den Flügeldecken ist nicht eingetragen, und

endlich sind die Tarsen einfach gezeichnet, während bei der Type sich das sehr kurze vierte Glied unter dem fünften bis weit nach den Klauen hin in einem schmalen griffelartigen Gebilde fortsetzt. Sharp bemerkt (Biol. Centr. Am. II, p. 675) bei der Beschreibung seines *M. incultus*, daß die Art wahrscheinlich mit *M. cephalotes* Er. verwandt sei, aber die Figur bei Erichson zeige abweichende Struktur der Tarsen. *M. incultus* Sh. zeichnet sich aber wie *cephalotes* Er. durch die eben beschriebene Bildung des vierten Tarsengliedes aus; möglich demnach, — da nach den Beschreibungen keine Unterschiede festzustellen sind —, daß *incultus* Sh. = *cephalotes* Er. ist.

Megalops pauxillus nov. spec.

M. puncticipi Sh. affinis.

Niger, nitidus, antennis, palpis pedibusque flavis, clava primorum picea. Capite lato, elytris multo latiore, vertice crebre punctato; thorace longitudine latiore, quadrisulcato; elytris thorace paulo latioribus et longioribus, striola curvata impressa; tarsis elongatis, articulo quarto stilo.

Long. 2,8—3 mm. — Mexiko, Jalapa; J. Flohr.

Schwarz, stark glänzend. Fühler, Taster und Beine gelb, Fühlerkeule schwarz, Clypealdornen braun.

Der Kopf ist sehr breit, beträchtlich breiter als die Flügeldecken, die sehr großen Augen sind am Hinterrande weit nach hinten zurückgebogen. Die Stirn ist flach gewölbt, nur vorn flachbogig eingedrückt, unmittelbar neben den Augen verläuft eine feine Punktlinie; auf der vorderen Hälfte stehen einige grobe Punkte, der Scheitel ist dicht und fein punktiert, die glatte Stirnmitte trägt hinten zwei größere Grübchen, in deren Grunde manchmal noch zwei Punkte erkennbar sind. Die Fühler haben kaum die Länge der Kopfbreite und sind an der Geißel spärlich, an der Keule dichter und länger, besonders lang am drittletzten Glied, bewimpert; das letzte Keulenglied ist kurz oval, etwas länger als die beiden vorhergehenden zusammen. Der Halsschild ist breiter als lang, dicht vor der Spitze am breitesten, nach hinten geradlinig verengt, seitlich vorn mit einigen schwachen Zähnchen, oben mit vier nicht sehr tiefen Furchen versehen: die erste, dem Vorderrand parallel verlaufende, ist in der Mitte schmal oder undeutlich unterbrochen, die folgende ist in der Mitte wenig zurückgebogen und nicht unterbrochen, die dritte, tiefste, ist nach der Mitte zu stark zurückgebogen und hier breit unterbrochen; seitlich der entstandenen Glättung steht vor der dritten Furche ein einziger, meist gut isolierter Punkt. Die vierte Punktfurche am Hinterrand ist in der Mitte kaum unterbrochen. Die Flügeldecken sind etwas breiter als der Halsschild und ein wenig länger als dieser, die Schultern treten schwach gerundet vor, die Seiten sind flach gewölbt. In der seichten Aushöhlung zwischen Schulter und Schildchen stehen keine Punkte, die länglichen Schildchenpunkte sind nahe zusammengerückt. Der Nahtstreif ist auf der ganzen Länge scharf und tief eingeschnitten, die nach innen erhöht abgegrenzte

Scheibensichel bleibt ein gut Stück von der Naht entfernt und endet im letzten Drittel der Decken. Das Abdomen ist breit und breit gerandet, an der Basis der Vordersegmente sind einige Grübchen, das fünfte Segment trägt einen weißen Hautsaum. Die Beine sind schlank, die Tarsen etwa zwei Drittel der Schienen an Länge erreichend, das erste Glied fast so lang wie die folgenden zusammen, das vierte Glied mit einem stielartigen Fortsatz, der sich unter das letzte legt und mit bürstenartiger Behaarung versehen ist. Chagrin fehlt.

Diese kleine Art gehört in die Gruppe des *M. cephalotes* Er. und steht hier zweifellos dem *M. puncticeps* Sh., der mir unbekannt ist, am nächsten; nach der Zeichnung (Biol. Centr. Am. II, Tab. 17, Fig. 25) ist diese Art aber schlanker, insbesondere der Halsschild beträchtlich länger als breit.

Es sind zwei Typen vorhanden, eine befindet sich im Königlichen Museum in Berlin, die zweite in meiner Sammlung.

Megalops bisulcatus nov. spec.

Niger, nitidissimus, antennis basi, palpis pedibusque rufis, femorum apice piceo. Capite elytris paulo latiore; thorace latitudine vix longiore, crebre fortiterque punctato, linea media et tribus utrinque nodis glabris; elytris longitudine paulo latioribus, sulcis duobus lunatis; tarsis elongatis, articulo quarto stilo.

Long. 4 mm. — Mexiko, ohne genaueren Fundort; J. Flohr.

Schwarz, stark glänzend, Fühler an der Basis rot, die folgenden Glieder dunkelbraun (die fehlende Keule wahrscheinlich schwarz), Taster und Beine rot, apikale Schenkelhälfte unscharf begrenzt dunkel, Oberkiefer und Clypealdornen braun.

Der Kopf ist sehr breit, ein wenig breiter als die Flügeldecken, mit sehr großen Augen, die am Hinterrand weit zurückgebogen sind; Stirn und Scheitel sind außerordentlich grob-grubig punktiert, als glatte Wülste treten der Clypeus, eine rundlich kugelige Mittelpartie, die nach hinten stielartig ausläuft, und ein kleiner Fleck, jederseits neben dem Auge etwas nach hinten gerückt, hervor. Die Clypealdornen sind lang und schlank. Der Halsschild ist kaum länger als kurz hinter dem Vorderrand breit, von der breitesten Stelle nach vorn kurz ausgerundet, nach hinten eine sehr kurze Strecke parallel, die Grenze dieser parallelen Partie als stumpfe Eckchen vorspringend, nach rückwärts sehr flach konkav verengt. Die Oberfläche ist sehr dicht und grob punktiert, dazwischen treten sieben glatte Wülste, ein auf der Mittellinie verlaufender, vorn und hinten zugespitzter und jederseits drei länglich-runde deutlich hervor; die beiden mittleren Querfurchen sind breit und fallen nur seitlich auf. Die Flügeldecken sind etwas breiter als lang, mit rundlich vorspringenden Schultern versehen, seitlich dahinter etwas ausgeschweift und dann erweitert; der Nahteindruck ist ziemlich tief, die zwischen Naht und Streif gelegene schmale Partie gewulstet. Jede Decke trägt eine äußere, langgestreckte tiefe Sichel-

furche, die nach außen eine deutlich wulstartig vortretende Erhebung umschließt und das vordere und hintere Viertel freiläßt, und eine kürzere innere, tiefere Mondfurche, die etwa in der Mitte zwischen Sichel und Nahtstreif steht und das mittlere Drittel der Länge einnimmt. Der basale Quereindruck ist ohne Punkte. Am Schildchen stehen zwei ziemlich grobe längliche Punktgrübchen nahe beieinander. Der breite und breit gerandete Hinterleib trägt am fünften Segment einen weißen Hautsaum. Die Beine sind schlank, die Hintertarsen messen reichlich drei Viertel der Schienenlänge, das erste Glied ist fast so lang wie die übrigen zusammen, das vierte Glied mit einem griffelartigen Fortsatz versehen wie bei der vorhergehenden Art. Chagrin ist nicht vorhanden.

Meg. bisulcatus gehört zu der Gruppe mit gefurchten Flügeldecken und steht hier wegen der Doppelfurche bislang isoliert.

Das einzige leicht beschädigte typische Stück gehört dem Königlichen Zoologischen Museum in Berlin.

Stenus Latr.

Untergattung Stenus s. str.

Stenus rectifrons nov. spec.

Niger, subnitidus, fortiter rugoso-punctatus, antennis pedibusque flavo-rufis, illis clava et articulis duobus basalibus paulo fuscatis, palpis flavis. Capite elytris paulo latiore, sat profunde excavato, medio elevato, thorace latitudine paulo longiore, elytris thorace paulo longioribus atque multo latioribus; abdomine sat leviter marginato, segmentis basalibus unicarinatis; tarsis elongatis, articulo quarto simplice.

Long. 3,4 mm. — Peru, Pozuzu. Coll. Kirsch.

Schwarz, schwach glänzend. Fühler und Beine rotgelb, zwei Basal- und die Keulenglieder wenig angedunkelt, Taster gelb; die beiden letzten Ventralsegmente rötlichbraun, nach oben etwas durchscheinend. Punktierung grob, am Vorderkörper rugos, Behaarung nur am Abdomen deutlich.

Der Kopf ist ein wenig breiter als die Flügeldecken, breit und ziemlich tief ausgehöhlt, die Aushöhlung nicht gerundet, sondern geradlinig bis zur schmalen Mittelerhebung abfallend, diese seitlich scharf abgegrenzt, nicht gekielt. Der innere Augenrand ist stark gerundet, so daß die kleinen Fühlerhöcker nahe beieinander stehen; die tiefe, grob-rugose Punktur ist auf der Mittelerhebung wenig feiner. Die Fühler sind mäßig lang, das dritte Glied ist kaum länger als das vierte (II : 1, III: $1^1/_3$, IV: $1^3/_{10}$, V: $1^3/_{10}$, VI: 1, VII: 1), die Keulenglieder sind alle länger als breit. Der Halsschild ist sehr wenig länger als breit, in der Mitte am breitesten, seitlich vorn flach gerundet, hinten sehr flach ausgebuchtet, Vorder- und Hinterrand sind gleich breit. Die Punktierung ist etwas gröber als am Kopf und noch mehr rugos, so daß, besonders gegen den Hinterrand, einzelne quere Linien deutlich werden. Die Flügeldecken sind ein wenig länger und viel breiter als der Halsschild, ziemlich quadratisch, mit gut vortretenden Schultern versehen, dahinter

ein wenig divergierend und zuletzt eingezogen, hinten gemeinsam ziemlich tief ausgerundet; Nahteindruck und Schultervertiefung sind sehr flach. Die tiefe grob-rugose Punktur, die noch bedeutend gröber als am Halsschild ist, steht überall sehr dicht. Am ziemlich schmal gerandeten Abdomen ist der Mittelkiel auf den Vordersegmenten wenig deutlich, die Punktur vorn grob und dicht, hinten feiner. Die Beine sind schlank, die Hintertarsen drei Viertel schienenlang, das erste Glied ist mindestens so lang wie die drei folgenden zusammen, das vierte einfach. Die Oberseite ist chagrinfrei.

St. rectifrons ist mit *croceipes* Er. verwandt, der Vergleich mit einem typischen Stück zeigt jedoch bei der eben beschriebenen Art viel gröbere Punktierung, schärfere Stirnskulptur, längere Hintertarsen usw.

Die Type befindet sich im Königlichen Zoologischen Museum in Dresden.

Stenus metallicus Er.

Erichson beschreibt die relative Kopfbreite bei dieser wie bei vielen anderen Arten (in Gen. et Spec. Staph.) indem er sagt: „*Caput thorace paulo latius*". Dieser Ausdruck müßte wohl etwa die Vorstellung des *St. incrassatus* Er. oder des *St. melanopus* Marsh. auslösen. Das wäre aber irrtümlich; denn Er. verwendet diesen selben Ausdruck bei *providus* Er. und selbst bei *cautus* Er. Für die beiden erstgenannten Species wählt er die Bezeichnung „*parum*" statt „*paulo*". Bei *St. metallicus* ist der Kopf fast breiter als die Flügeldecken, im Vergleich zum Halsschild würde ich unbedenklich „multo latius" sagen. Das typische Männchen zeigt eine ziemlich starke Krümmung nach innen im letzten Drittel der Hinterschienen, am Ende derselben befindet sich ein hakenartiges Zähnchen. Die Mittelschienen haben beide Bildungen schwächer entwickelt.

Stenus curvipes Bernh. (Wien. Ent. Ztg. 1916, p. 173)

gehört in die nächste Verwandtschaft des vorigen. Die grob-rugose Punktierung, die Krümmung der Hinterschienen beim Männchen (von hinten betrachtet) und der Dorn an der Spitze derselben, wie auch die schwächere Entwicklung dieser Merkmale an den Mittelschienen haben beide Arten gemeinsam; der rote Fleck auf den kurzen Decken und die etwas weniger tiefe Auskerbung des sechsten Ventralsegmentes ermöglichen leicht die Unterscheidung (Ty. e aus dem Deutschen Entomologischen Museum verglichen).

Stenus vermicularis nov. spec.

St. curvipedi Bernh. affinis.

Niger, sat nitidus, grosse rugosus, antennis pedibusque rufis, illis basi et apice fuscis, palpis flavis, elytris macula minuta diffusa rubra.

Capite elytrorum latitudine, fronte sat excavata, bisulcata, interstitio elevato; thorace latitudinis longitudine, medio postice leviter sulcato, lateribus sat fortiter rotundatis; elytris thorace longioribus, parum inaequalibus; abdomine marginato, sat parce moderate punctato; tarsis elongatis, articulo quarto simplice.

Mas: abdominis segmento sexto ventrali apice triangulariter emarginato, femoribus incrassatis, tibiis mediis et posticis subtiliter spinosis.

Long. 3,9—4 mm. Columbien, Las Tibayes, Terra templ. (gemäßigte Höhenlage) O. Thieme.

Kurz und gedrungen, schwarz, ziemlich glänzend, grob-rugos punktiert, Flügeldecken mit einem kleinen unscharf begrenzten Fleck nahe der Außenecke. Fühler rotbraun mit dunkler Keule, Taster und Beine rot, Knie sehr schmal oder undeutlich dunkel.

Der Kopf ist fast so breit wie die Flügeldecken, mäßig tief eingedrückt, mit zwei tiefen Furchen versehen, der Mittelzwischenraum ist kielartig erhoben und auf dem Rücken schmal glänzend, sonst ist die Stirn grob und ziemlich tief punktiert. Die Fühler sind kurz, die Glieder nehmen vom dritten allmählich an Länge ab (II: 1, III: 1½, IV und V: je 1¼, VI: 1), die Keulenglieder sind etwa so lang wie breit. Der Halsschild ist etwa so lang wie in der Mitte breit, nach vorn und hinten ziemlich stark verengt, so daß Vorder- und Hinterrand gleiche Länge haben, gewölbt, mit deutlicher Mittelfurche auf dem hinteren Teil, überall grob rugos punktiert. Die Flügeldecken sind etwas breiter und um ein Viertel länger als der Halsschild, hinter den deutlichen Schultern parallel oder ein wenig divergent, hinten gemeinsam flachbogig ausgeschnitten, fast ohne Eindruck, überall äußerst stark rugos punktiert, so daß die gewundenen Zwischenräume wurmartig aussehen. Das Abdomen ist breit und breit gerandet, an der Basis der schwach eingedrückten Basalsegmente kerbig, sonst ziemlich fein und flach, zerstreut punktiert, seitlich und hinten behaart. An den kräftigen Beinen sind die Hintertarsen sehr schlank, drei Viertel der Schienenlänge erreichend, das erste Glied ist etwa so lang wie die drei folgenden zusammen und länger als das letzte, das vierte einfach.

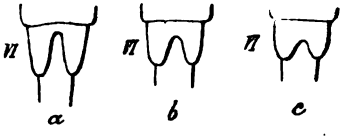


Abb. 4.
Sechstes Ventralsegment von
a) *St. metallicus* Er.
b) „ *curvipes* Bernh.
c) „ *vermicularis* nov. spec.

Beim ♂ ist das sechste Ventralsegment ziemlich breit und kurz ausgeschnitten, das fünfte nicht ausgerandet, wenig abgeflacht, aber vor dem Hinterrand in geringer Ausdehnung dichter punktiert und dicht und fein behaart; die Vordersegmente sind nicht erkennbar ausgezeichnet. Die Schenkel sind ziemlich stark verdickt, in der Basalhälfte etwas verschmälert und am Innenrand wenig dicht lang behaart, Hinter- und Mittelschienen sind gerade, an der Spitze innen mit einem

scharfen Dörnchen versehen. Chagrin ist am Vorderkörper nur schwach erkennbar; das Abdomen ist glatt.

Vorliegende Art ist am nächsten mit *St. curvipes* Bernh. verwandt, unterscheidet sich jedoch durch den etwas breiteren Kopf, die fast parallelen längeren Flügeldecken und im männlichen Geschlecht durch die nicht gebogenen Schienen und die abweichend gebauten Ventralsegmente (s. Abb. 4); von *metallicus* Er. durch andere Färbung und Geschlechtsauszeichnung und von *gemmeus* Cas. durch abweichende männliche Merkmale und etwas längere Flügeldecken.

Es sind nur zwei Stücke bekannt, eins befindet sich in der Sammlung des Königlichen Zoologischen Museums in Berlin, das andere in meiner Sammlung.

Stenus perrugosus nov. spec.

Niger, opacus, perrugosus, antennis, palpis pedibusque rufis, antennarum clava et femorum apice fuscis, elytris macula minutissima rufa. Capite thorace vix latiore, elytris angustiore, fronte bisulcata, interstitio elevato; thorace latitudinis longitudine, lateribus fortiter rotundatis; elytris thorace dimidio longioribus, fere planis; abdomine marginato, nitido, segmentis basalibus unicarinatis, sat crebre fortiterque punctatis; tarsis articulo quarto simplice.

Mas: abdominis segmento sexto ventrali apice triangulariter emarginato, quinto levissime emarginato, femoribus incrassatis, tibiis mediis et posticis subtiliter spinosis.

Long. 4 mm. — Columbien, El Tambo 6000′, Bogota, Terra templ. O. Thieme.

Kräftig, schwarz, Vorderkörper nicht, Abdomen mäßig stark glänzend, kaum behaart, Fühler, Taster und Beine rotbraun, Fühlerkeule und Schenkelspitze schwärzlich, Tasterendglied kaum angedunkelt, jede Flügeldecke mit einem winzigen Fleck in der Nähe der Außenwinkel.

Der Kopf ist klein, wenig breiter als der Halsschild und beträchtlich schmäler als die Flügeldecken, sehr flach eingedrückt, mit zwei hinten tiefen, vorn stark verflachten Furchen versehen, die die Stirn genau dreiteilen; die Mittelerhebung ist rundlich gewölbt, wie die Seitenteile sehr dicht und mäßig grob punktiert. Die Fühler sind kurz, nur das dritte Glied übertrifft das zweite wenig an Länge (II: 1, III: $1^1/_4$, IV: 1, V: 1, VI: $^3/_4$), die Keulenglieder sind so lang wie breit, das letzte ist oval. Der Halsschild ist so lang wie breit, seitlich stark gerundet, unmittelbar vor der Mitte am breitesten, seitlich nach vorn flachwölbig, nach hinten seicht konkav verengt; die Oberseite ist nur wenig uneben, trägt in der Mitte einen schmalen Längseindruck und ist überall mäßig stark rugos punktiert, jedoch so, daß die gewundenen Linien, die nur wenige Punkte freistehen lassen, auf der Mittelpartie eine ellip-

tische Rosette bilden. Die Flügeldecken sind fast um die Hälfte länger und viel breiter als der Halsschild, hinter den deutlichen Schultern seitlich fast parallel, mit einem sehr flachen Naht- und noch flacherem Schultereindruck versehen, überall mit mäßig groben rugosen Furchenlinien äußerst dicht überzogen; diese rugosen Linien bilden am Schildchen und nahe dem Außenwinkel je eine zierliche Rosette. Im Mittelpunkt der hinteren Rosette steht der winzige rote Fleck; freie Punkte befinden sich nur auf einer gering ausgedehnten Partie etwas seitwärts der Naht. Der Hinterleib ist breit gerandet, auf der Mitte der Vordersegmente ein Kiel angedeutet, mäßig grob und ziemlich dicht, aber flach bis zur Spitze punktiert. Die Beine sind kurz und stämmig, die Tarsen kurz, das erste Glied der Mitteltarsen (Hintertarsen fehlen) ist nicht länger als das letzte, das vierte einfach.

Das sechste Ventralsegment des ♂ ist an der Spitze etwa so tief wie breit ausgerandet, die Ausrandung im Grunde gerundet, das fünfte vor der wenig deutlichen Ausrandung sehr wenig abgeflacht, feiner und dichter punktiert und fein behaart. Die Schenkel sind verdickt, die Hinterschienen zuletzt ein wenig einwärts gekrümmt und wie die Mittelschienen unmittelbar an der Spitze mit feinem Dorn. Das Chagrin ist am Vorderkörper dicht und fein, jedoch wegen der engen Rugositäten etwas undeutlich; das Abdomen ist vorn undeutlich, hinten deutlich engmaschig genetzt.

Diese Art hat oberflächliche Ähnlichkeit mit dem nordamerikanischen *St. zunicus* Cas., der jedoch ungefleckt und nur wenig rugos ist. Ihre Zugehörigkeit zur Untergattung *Stenus* s. str. dürfte trotz der fehlenden Hintertarsen sicher sein.

Das einzige männliche Stück befindet sich im Königlichen Zoologischen Museum in Berlin.

Untergattung Tesnus Rey.

Stenus chalcites Er.

Bei der Schwierigkeit der Unterscheidung mittel- und südamerikanischer *Tesnus*-Arten dürfte ein vom Autor nicht angegebenes und auch sonst nicht verzeichnetes Merkmal der obigen Art willkommen sein, das bei verwandten Species meines Wissens nicht vorkommt: das erste Mittel- und Hintertarsenglied ist beim ♂ fast doppelt so breit als die folgenden Glieder; auch beim ♀ ist es noch beträchtlich breiter als diese (Hintertarse des ♂: Abb. 5).

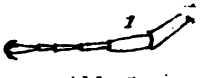


Abb. 5.

Stenus facetus nov. spec.

Niger, levissime viridescens, parum nitidus, fortiter punctatus, palpis pedibusque flavo-rufis, genubus vix fuscis, antennis testaceis. Capite elytrorum latitudine, fronte leviter impressa, medio parum elevata;

thorace elongato, latitudine longiore; elytris thorace parum longioribus; abdomine immarginato, postice subtiliter punctato, segmentis basalibus tricarinatis; tarsis articulo quarto simplice.

Mas: abdominis segmento sexto ventrali apice acute emarginato, quinto leviter emarginato.

Long. 3,5 mm. — Columbien, Moritz.

Ziemlich schlank, schwarz, kaum erkennbar grünlich schimmernd, wenig glänzend, grob punktiert, unbehaart; Taster und Beine gelbrot, Knie kaum angedeutet dunkler, Fühler bräunlich, nur die Mitte etwas heller.

Der Kopf ist so breit wie die Flügeldecken, breit und seicht eingedrückt, undeutlich gefurcht, aber in der Mitte breit flachwölbig, überall grob, tief und dicht punktiert, so daß die kleinen Fühlerhöcker kaum hervortreten. Die Fühler sind nur kurz, das dritte Glied ist so lang wie jedes der beiden folgenden (II: 1, III—V: je $1\frac{1}{2}$, VI: $1\frac{1}{4}$, VII: $1\frac{1}{8}$), die Keulenglieder sind kaum länger als breit. Der Halsschild ist schmal, etwa um ein Viertel länger als in der Mitte breit, nach vorn flach gerundet verengt und am Vorderrand kurz ausgebuchtet, nach hinten flach eingezogen, gewölbt, überall dicht und grob, so grob wie der Kopf, aber hin und wieder rugos punktiert. Die Flügeldecken sind ein wenig länger als der Halsschild, aber bedeutend breiter, seitlich hinter den deutlich vortretenden Schultern parallel, hinten gemeinsam flach ausgerandet, an der Naht flach und breit, der ganzen Länge nach eingedrückt, auch hinter der Schulter schwach abgeflacht, überall grob und dicht wie der Halsschild, fast noch mehr rugos punktiert. Das Abdomen ist etwa von Halsschildbreite, nach hinten zugespitzt, seitlich am ersten Segment gerandet, an den folgenden steht ein Kielchen, das noch nicht bis zur Mitte reicht; die Basalsegmente sind mit kräftigem Mittel- und schwächerem Seitenkiel versehen, überall dicht, vorn grob, jedoch etwas feiner als der Vorderkörper, hinten sehr fein punktiert. Die Beine sind mäßig lang, an den Füßen ist das vierte Glied einfach.

Beim ♂ ist das sechste Bauchsegment nicht sehr tief aber spitzwinkelig ausgeschnitten, das fünfte sehr flach ausgerandet, vor der Ausrandung wie das vierte ein wenig flach gedrückt, aber nicht dichter punktiert und nicht dichter behaart. Die ganze Oberseite ist chagrinfrei.

Mit den Sharpschen Arten aus dem Amazonengebiet, die fast alle durch den grob querrugosen Halsschild ausgezeichnet sind, wie auch mit den mittelamerikanischen Arten diese Untergattung bestehen kaum Beziehungen zu der eben beschriebenen Species, die an der außerordentlich dichten, ziemlich groben, gleichmäßigen Punktur und der nicht geglätteten Stirnmitte leicht kenntlich ist.

Das einzige typische Männchen gehört dem Königlichen Zoologischen Museum in Berlin, wo es sich unter dem Namen „*gilvipes*" (ohne Autorbezeichnung) vorfand.

Untergattung Hypostenus Rey.

Stenus cupreus Cast.

Die dürftige Beschreibung lautet (Etud. ent. I, 1835, p. 124): „Long. 2 lignes. Larg. $^1/_3$ ligne. D'un vert cuivreux, entièrement et presque également ponctué; antennes et pattes jaunes; corselet long, étroit, presque cylindrique (Colombie; collection de M. Gory)."

Ich besitze zwei Stücke, die mit dieser Beschreibung gut übereinstimmen: eins von Bahia (Coll. Kraatz), eins von Guyana (Coll. Bang-Haas), letzteres in der Färbung mehr bläulich, sonst aber mit dem ersten übereinstimmend. Beide sind fast ohne Behaarung.

Schon im Catal. Coleopt. von Gemminger und Harold 1868, p. 635 ist

Stenus ariolus Er.

als Synonym zu *St. cupreus* Cast. gestellt. Ich habe nicht feststellen können, ob diese Gleichstellung von den Verfassern herrührt, oder ob sie schon vorher irgendwo begründet worden ist. Mir hat ein typisches Stück der Erichsonschen Art vorgelegen, und ich kann sagen, daß dieses mit meinen beiden Stücken des *cupreus* nicht übereinstimmt. Nur die Punktierung ist ziemlich gleich; bei *ariolus* ist der ganze Körper dicht behaart, insbesondere fallen die nach auswärts gerichteten Haare der Deckenbasis und die einwärts gestellten Haare der Dorsalsegmente auf. Auch der Halsschild dieser Art ist weniger schlank und vorn und hinten mehr eingezogen als bei *cupreus*, von dem gesagt wird, daß der Halsschild „fast zylindrisch" sei. Trotzdem ich Typen von *cupreus* nicht sah, muß ich der Überzeugung Ausdruck geben, daß *ariolus* von der Art Castelnaus spezifisch verschieden ist.

Stenus jugalis Er.

ist von Fauvel (Rev. d'Entom. XX, 1901, p. 74) ohne Begründung ebenfalls zu *cupreus* Cast. gestellt worden. Es ist schon früher (vgl. Czwalina, Deutsch. Entom. Zeitschr. 1888, p. 355) darauf hingewiesen worden — und ich werde demnächst einen weiteren Fall bezüglich *St. cautus* Er. und *macrocephalus* Aubé auseinandersetzen —, daß Fauvel in der Zusammenziehung von Arten nicht immer glücklich gewesen ist. Der Vergleich der Beschreibung des *St. jugalis* mit der zwar dürftigen des *cupreus* ergibt doch, daß die Tiere nicht zu vereinigen sind: sowohl die Halsschildform wie die Punktierung sind wesentlich verschieden beschrieben.

Die Folge des Fauvelschen Vorgehens ist gewesen, daß im Coleopt. Catalog. von Junk-Schenkling, P. 29: Bernhauer et Schubert, II, p. 173 die beiden Arten Erichsons nun unter *cupreus* Cast. als Synonyme stehen, also auch *ariolus* Er. = *jugalis* Er. sein soll. Die Durchsicht der Diagnosen genügt aber, um die Unmöglichkeit der Vereinigung dieser Species zu erkennen. Herr Prof. Kolbe

hat, da das typische Exemplar des *jugalis* mir nicht vorlag, in ausführlichen Darstellungen gütigst bestätigt, daß beide Arten gänzlich verschieden sind, sowohl was Behaarung und Glanz wie Stirnbau, Flügeldeckenbeschaffenheit und Punktierung betrifft. Demnach werden in Zukunft alle drei Arten gesondert zu katalogisieren sein.

Stenus antillensis nov. spec.

St. Salvini Sh. affinis.

Niger, nitidus, fortiter punctatus, antennis, palpis pedibusque testaceis, antennarum clava, palporum apice genubusque piceis. Capite elytris vix angustiore, vix excavato, linea media elevata glabra; thorace latitudine vix longiore, medio vix polito, basi utrinque tuberculato; elytris thoracis longitudine, inaequalibus; abdomine immarginato; pedibus validis, tarsis articulo quarto bilobo.

Mas: abdominis segmento sexto ventrali apice late emarginato.

Long. 4,8 mm. — Guadeloupe.

Kräftig und ziemlich gedrungen, schwarz, glänzend kaum behaart, grob punktiert; Fühler, Taster und Beine gelbrot, Fühlerkeule, Tasterspitze und Knie, letztere besonders an den Hinterschenkeln deutlich, dunkel.

Der Kopf ist mäßig breit, etwas breiter als der Halsschild und ein wenig schmäler als die Flügeldecken, die Stirn schwach eingedrückt, in der Mitte breit erhoben und auf der Erhebung wie auf den länglichen Fühlerhöckern und einer schmalen Partie hinten neben den Augen glänzend glatt, im übrigen ziemlich fein und dicht punktiert. An den mäßig langen Fühlern ist das dritte Glied nicht ganz doppelt so lang als das vierte (II: 1, III: fast 2, IV: $1^1/_4$, V: $1^1/_{10}$, VI: 1, VII: 1), die Keulenglieder sind etwa so lang wie breit. Der Halsschild ist kaum länger als breit, seitlich zur Mitte stark gerundet erweitert, gewölbt, vorn und hinten, auch seitlich, feiner und dichter als auf der Scheibe punktiert, wo die groben Punkte längs der Mitte etwas auseinanderrücken, so daß eine Mittelglättung eben deutlich wird; hinten steht jederseits ein deutlicher glänzender Tuberkel. Die Flügeldecken sind halsschildlang, seitlich hinter den deutlichen Schultern kaum erweitert und hinten gemeinsam ziemlich tief ausgerundet. Die gewölbte Oberseite ist vorn an der Naht breit eingedrückt, trägt jederseits zwei breite Quereindrücke, die flach sind und nicht ganz bis zur Naht reichen, und ist sehr grob, gröber und ein wenig weitläufiger als die Scheibe des Halsschildes außerhalb der Glättung punktiert. Der kräftige Hinterleib ist seitlich nur am ersten Segment gerandet, an den Basalsegmenten stark eingeschnürt, vorn grob und dicht, hinten viel feiner und etwas weitläufiger punktiert. Die Beine sind stämmig, die Schienen erscheinen in der apikalen Hälfte breitgedrückt, die Hintertarsen erreichen etwa zwei Drittel der Schienenlänge, das sehr breite erste Glied ist etwa so lang wie die beiden folgenden zusammen, das vierte breit gelappt.

Das ♂ zeichnet sich durch einen sehr breiten und im Grunde breit gerundeten, mäßig tiefen Ausschnitt am sechsten Bauchsegment aus: vor dem Ausschnitt ist die Mittellängspartie feiner und dichter punktiert und fein und ziemlich dicht goldgelb behaart. Das fünfte Segment ist ebenfalls auf der Mittellinie fein punktiert und behaart. Ob die Schienenverbreiterung und die Sohle am breiten ersten Hintertarsenglied sekundäre Geschlechtscharaktere darstellen, muß vorläufig wegen des einzigen Stückes ungeklärt bleiben. Chagrin ist nicht vorhanden.

Stenus antillensis m. ist in der Färbung dem *St. salvini* Sh. ähnlich, der jedoch viel schlanker ist, längere Gliedmaßen und eine abweichende Geschlechtsauszeichnung hat.

Das einzige ♂ stammt von der Firma Bang-Haas, von der ich es unter dem Namen *Salvini* Sh. erhielt.

Stenus fastigialis nov. spec.

Nigro-coeruleus, nitidus, crebre fortiterque punctatus, antennis, palpis pedibusque flavis. Capite elytrorum latitudine, fronte leviter excavata, medio parum elevata, glabra; thorace latitudine sesqui longiore, lateribus vix rotundatis; elytris thoracis longitudine; abdomine immarginato, segmentis basibus constrictissimis; tarsis articulo quarto bilobo.

Mas: abdominis segmento sexto ventrali sat profunde exciso, quinto leviter emarginato, late excavato, in excavatione crebre, sat fortiter punctato, aureo-piloso, quarto levissime emarginato, tenuissime depresso, subtiliter punctato atque aureo-piloso.

Long. 4,3—5,3 mm. — Columbien, Historaques 6000′; Bogota, El tambo, 6000′; Muzo, Okt.—Nov. 1877. O. Thieme.

Kräftig und etwas robust, blauschwarz, glänzend, sehr grob und dicht punktiert, nicht behaart, nur der Vorderkopf weißbärtig, Fühler, Oberlippe, Taster und Beine rotgelb.

Der Kopf ist so breit wie die Flügeldecken, kaum eingedrückt, die stumpfe Mittellängsglättung ist ziemlich erhoben, reicht aber nicht ganz bis vorn und ist jederseits von einigen besonders groben Punkten begleitet, außerhalb derselben ist die etwas ungleichmäßige Punktur etwas feiner, aber immer noch grob und ziemlich dicht; die Fühlerhöcker treten kräftig hervor. Die Fühler sind schlank, vom dritten Gliede an bis zur Keule fast gleichmäßig an Länge abnehmend (II: 1, III: $2^1/_4$, IV: 2, V: $1^3/_4$, VI: $1^3/_5$, VII: $1^2/_5$), die Keulenglieder sind länger als breit. Der Halsschild ist um die Hälfte länger als breit, etwas hinter der Mitte schwach eingezogen und nach hinten verengt, vorn fast parallel, flach gewölbt, überall gleichmäßig grob und sehr dicht (Zwischenräume gleich ein Drittel Punktbreite), hin und wieder etwas rugos punktiert. Die Flügeldecken haben etwa Halsschildlänge und wenig vortretende Schultern, hinter derselben sind sie zunächst parallel, dann flach erweitert und wieder eingezogen, fast gleichmäßig gewölbt und nur an der Nahtbasis sehr flach vertieft, überall sehr grob tief und dicht, fast doppelt so grob, doch etwas undichter punktiert als der Halsschild

(Zwischenräume etwas mehr als ein Drittel Punktbreite). Das ungerandete Abdomen hat am Grunde stark eingeschnürte Basalsegmente, die etwa so grob aber dichter als der Kopf punktiert sind, das fünfte Segment trägt etwas feinere und halb so dicht stehende, das sechste viel feinere und viel weitläufiger stehende Punkte. An den mäßig schlanken Beinen sind die Hintertarsen etwa halbschienenlang, das dritte Glied ist tief ausgebuchtet, das vierte breit zweilappig.

Beim ♂ ist das sechste Ventralsegment ziemlich tief ausgeschnitten, der Ausschnitt im Grunde schmal gerundet, das fünfte Segment ist breit und ziemlich flach ausgerandet, davor tief und breit, seitlich scharf begrenzt eingedrückt, im Eindruck sehr dicht und mäßig grob punktiert und sehr dicht, fast filzig, goldgelb behaart, das vierte Segment ist am Hinterrand schwach ausgeschnitten, wenig weit nach vorn flach eingedrückt, dicht punktiert und goldgelb behaart. Der Vorderkörper ist im Grunde glatt, nur am fünften und sechsten Abdominalsegment finden sich engmaschige und ziemlich tiefe Rißlinien.

Diese Art gehört in die Gruppe des *St. junceus* Er. und steht hier sowohl diesem wie insbesondere dem *St. subcoeruleus* Bernh. nahe, unterscheidet sich aber von beiden durch viel gröbere Punktierung und die gut ausgebildete Stirnmittelerhebung.

St. fastigialis m. ist über die östliche Cordillere Columbiens verbreitet und wurde von Prof. O. Thieme an verschiedenen Stellen in mehreren Exemplaren gesammelt. Typen im Königlichen Zoologischen Museum in Berlin und in meiner Sammlung.

Stenus capillaceus nov. spec.

Niger, parum nitidus, dense punctatus, subtiliter pubescens, antennis flavo-testaceis, articulis duobus basalibus brunneis, palpis pedibusque rufis. Capite lato, elytris latiore, fronte leviter excavata; thorace latitudine tertia parte longiore, lateribus sat rotundatis; elytris thoracis longitudine, basi distincte pubescentibus; abdomine immarginato, segmentis basalibus basibus densius pilosis; tarsis articulo quarto bilobo.

Long. 5 mm (Abd. eingezog.). — Columbien, am Magdalenenstrom. O. Thieme.

Ziemlich robust, schwarz, sehr schwach bläulich schimmernd, wegen dichter Behaarung wenig glänzend; Fühler rot, zwei Basalglieder und die Spitze der drei folgenden braun, Oberlippe, Beine und Taster gelbrot.

Der Kopf ist sehr breit, breiter als die Flügeldecken, die konkaven Augeninnenränder lassen eine breite, flach eingedrückte Stirn zwischen sich, die keine Spur einer Mittelerhebung erkennen läßt und mit kleinen Fühlerhöckern und einer fast undeutlichen Glättung auf der hinteren Mittellinie versehen ist; die Punktierung ist ziemlich grob und sehr dicht, fast gleichmäßig. Die Fühler sind mäßig schlank, das dritte Glied ist länger als das vierte (II: 1, III: 2, IV: $1\frac{1}{2}$, V: $1\frac{1}{2}$, VI: $1\frac{2}{5}$, VII: $1\frac{1}{4}$), die Keulenglieder sind länger als breit. Der Halsschild ist

viel schmäler als der Kopf, etwa um ein Drittel länger als breit, in der Mitte am breitesten, von da nach vorn flachbogig, nach hinten seicht konkav verengt, Vorder- und Hinterrand sind gleichlang, die ganze Oberseite ist gleichmäßig grob, sehr dicht und tief punktiert, grauhaarig. Die Flügeldecken sind ein wenig breiter und so lang wie der Halsschild, hinter den wenig deutlichen Schultern seitlich fast geradlinig und zuletzt etwas eingezogen. Die gewölbte ebene Oberseite ist etwas gröber und weitläufiger als der Halsschild und nur an der Basis etwas dichter punktiert; hier ist die Behaarung auffälliger. Der ungerandete Hinterleib ist wenig schmäler als die Flügeldecken, an den Basalsegmenten eingeschnürt und in der Einschnürung mit zur Mitte strebenden Haaren besetzt. Die Punktur ist nicht völlig so grob wie diejenige des Kopfes, aber dicht, dabei flach; nur der hintere Teil des sechsten Segments ist sehr weitläufig punktiert. An den mäßig schlanken Beinen sind die Tarsen kurz, an den Hinterfüßen ist das erste Glied gleich dem letzten an Länge, das dritte ist tief ausgerandet und das vierte zweilappig. Nur auf der hinteren Hälfte des sechsten Segmentes findet sich ein ziemlich grobmaschiges, wenig tiefes Chagrin.

Die Art gehört in die Verwandtschaft des *St. ariolus* Er., mit dem sie die Behaarung der Deckenbasis und der Basalsegmente gemein hat; sie weicht aber von diesem wie von den Verwandten durch beträchtlich robustere Gestalt und die erheblichere Kopfbreite ab.

Ein ♀ im Königlichen Zoologischen Museum in Berlin.

Stenus cinereus nov. spec.

St. ariolo Er. affinis.

Cinereo-niger, crebre pubescens, parum nitidus, crebre, sat subtiliter punctatus; antennis, palpis pedibusque flavis. Capite elytris latiore, fronte levissime impressa; thorace latitudine multo longiore, lateribus sat dilatato, convexo; elytris thoracis longitudine, basi creberrime pubescentibus; abdomine immarginato, segmentis basalibus basibus longipilis; tarsis articulo quarto bilobo.

Mas: abdominis segmento sexto ventrali apice moderate emarginato.

Long. 4 mm. — Columbien, Muzo. O. Thieme.

Schlank, schwarz, wegen dichter Behaarung grau, kaum glänzend; Fühler, Taster, Oberlippe und Beine gelb, Hinterschenkel oben zur Spitze braunfleckig.

Der Kopf ist sehr breit, breiter als die Flügeldecken, auf der sehr flach vertieften Stirn treten nur die beiden länglichen Fühlerhöcker hervor, sonst ist sie dicht und ziemlich fein und gleichmäßig punktiert, der Vorderkopf ist auffällig bebärtet. Die Fühler sind schlank, Glied 3 ist ziemlich beträchtlich länger als 4 (II: 1, III: $2^1/_4$, IV: $1^3/_4$, V: $1^1/_2$, VI: $1^1/_4$, VII: $1^1/_8$), die fast gleichlangen Keulenglieder sind länger als breit. Der schlanke Halsschild ist fast um die Hälfte länger als breit, seitlich mäßig erweitert, nach vorn flachrund verengt, nach hinten schwach eingezogen, der Hinterrand deutlich kürzer als der Vorderrand,

gleichmäßig gewölbt, überall dicht, und etwa so stark wie der Kopf punktiert. Die Flügeldecken sind so lang wie der Halsschild und nicht viel breiter als dieser, hinter den deutlich vortretenden Schultern parallel und hinten etwas erweitert, zuletzt wieder eingezogen, hinten gemeinsam ziemlich tief ausgeschnitten, gewölbt, an der Nahtbasis und Schulter undeutlich eingedrückt, überall dicht und etwas gröber als der Halsschild, aber kaum weitläufiger punktiert, auf der Basalpartie ist die etwas dichtere silbergraue Behaarung schräg nach außen gerichtet. Das schlanke Abdomen ist ungerandet, die vier Basalsegmente sind ziemlich tief eingeschnürt, in der Einschnürung wie das fünfte Segment mit silbergrauen Haaren versehen, die auf dem ersten und fünften Segment seitenparallel, auf den übrigen strahlig nach innen gerichtet stehen; die Punktierung ist fein und dicht, hinten wenig undichter, feiner und etwas flacher. Die schlanken Beine tragen ziemlich lange Tarsen, die etwa zwei Drittel der Schienenlänge erreichen; das erste Glied der Hintertarsen ist fast so lang wie die folgenden zusammen, das vierte breit zweilappig.

Beim ♂ ist das sechste Ventralsegment mäßig tief und ziemlich breit ausgerandet; die in der Ausrandung liegende Partie des siebenten Segments erscheint wulstartig erhoben. Das fünfte Segment ist nicht ausgerandet, aber auf kurzer Mittelpartie dichter und feiner punktiert und fein behaart.

Diese Art nimmt im Formenkreis des *St. ariolus* Er. und *sagax* Sh. infolge der dichten Punktierung und Behaarung eine Sonderstellung ein.

Ein ♂ in der Sammlung des Königlichen Zoologischen Museums in Berlin.

Stenus distinctus nov. spec.

St. sagaci Sh. affinis.

Niger, vix coerulescens, sat nitidus, antennis pedibusque flavorufis, palpis flavis, elytris basi atque segmentis quattuor primis basibus pubescentibus. Capite elytris vix latiore, vix excavato, linea media tenuiter elevata, glabra; thorace latitudine dimidio longiore; elytris thoracis longitudine; abdomine immarginato, tarsis articulo quarto bilobo.

Long. 4 mm. — Ecuador, Bucay (Station der Bahn Guayaquil-Quito), 300 m Seehöhe, 1. 1907. Dr. Ohaus.

Ziemlich schlank, schwarz, mit schwach bläulichem Schimmer, wenig behaart, jedoch der Vorderkopf scheitelbärtig, die Flügeldeckenbasis mit nach außen gerichteten und die vier ersten Segmente an der Basis mit nach innen gestellten Haaren besetzt; Beine gelbrot, Spitze der drei ersten Tarsenglieder und Klauen schwarz, Fühler bräunlichrot, die beiden Basalglieder dunkler, Taster gelb.

Der Kopf ist breit, fast breiter als die Flügeldecken, kaum ausgehöhlt, längs der Mitte mit einer schmalen, glänzenden, leicht erhobenen Linie versehen, die im vorderen Drittel fehlt. Außer den recht weit nach hinten reichenden Fühlerhöckern steht jederseits hinten

neben dem Auge ein kleiner glänzender Fleck, sonst ist die Stirn mäßig fein und dicht, ziemlich tief punktiert. An den langen Fühlern nehmen die Glieder vom dritten an ziemlich gleichmäßig bis zur Keule ab (II: 1, III: $2^1/_2$, IV: $2^1/_4$, V: $1^3/_4$, VI: $1^1/_2$, VII: $1^1/_4$), die etwa gleichlangen Keulenglieder sind länger als breit. Der Halsschild ist etwa um die Hälfte länger als breit, in der Mitte am breitesten, nach vorn fast geradlinig, nach hinten schwach ausgekurvt verengt, so daß die Form wenig von der zylindrischen abweicht, oben gleichmäßig dicht und tief, mäßig grob, nicht rugos punktiert. Die Flügeldecken sind etwa so lang wie der Halsschild, hinter den wenig vorspringenden Schultern seitlich in sehr flachem Bogen gekrümmt, gewölbt und fast eben, nur vorn an der Naht flachgedrückt, überall grob und tief, gröber und weitläufiger als der Halsschild punktiert. Das nicht gerandete ziemlich parallele Abdomen ist an den Basalsegmenten deutlich eingeschnürt, ziemlich fein, zerstreut und flach punktiert, hinten kaum feiner als vorn. Die Beine sind schlank, die Hintertarsen länger als die halben Schienen, das erste Glied länger als die drei folgenden zusammen, doppelt so lang als das letzte, das vierte breit zweilappig. Die hintere Hälfte des fünften und das sechste Segment sind flach chagriniert.

St. distinctus m. unterscheidet sich von *St. sagax* Sh. durch etwas robustere Gestalt, flachere, gekielte Stirn, gröbere Punktierung und dunklere Fühler.

Die Type befindet sich im Königlichen Zoologischen Museum in Dresden.

Stenus Thiemei Bernh. (Wien. Ent. Ztg. 1916, p. 174).

Mir liegen sechs Stücke dieser leicht kenntlichen Art aus dem Königlichen Zoologischen Museum in Berlin vor, die von Prof. O. Thieme bei Honda am Magdalenenstrom, sowie zwischen diesem Ort und Bogota („Las Tibayes") 1877 — wahrscheinlich der Fundort der Typen — gesammelt wurden (Type vom Deutschen Entomologischen Museum in Berlin-Dahlem dank dem freundlichen Entgegenkommen des Herrn Kustos Sigm. Schenkling verglichen). Die männliche Geschlechtsauszeichnung ist für die Unterscheidung von den Verwandten wichtig.

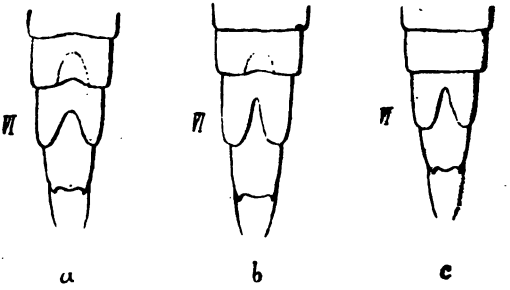


Abb. 6.

♂: Sechstes Ventralsegment mäßig tief, im Grunde gerundet, ausgeschnitten, das fünfte Segment flach und breit ausgerandet, das hintere Dreiviertel breit und flach eingedrückt, im Eindruck dichter

und feiner punktiert und dicht gelb konvergent behaart, das vierte Segment ist fast über die ganze Breite sehr flach ausgerandet (Abb. 6a).

Stenus tuberosicollis nov. spec.

Praecedenti proximus.

Niger, nitidissimus, antennis palpisque flavis, illis clava, his apice nigris. Capite elytris vix angustiore, fronte leviter excavata, medio elevata, elevatione et toris lateralibus laevibus glabris, thorace latitudine parum longiore, lateribus duobus tuberibus, fortiter punctato, medio et lateribus glabro; elytris thorace tertia parte longioribus, fortiter punctatis; abdomine elongato, immarginato, sparsim punctato, lateribus longipilo, apice bisetoso; tarsis articulo quarto bilobo.

Mas: abdominis segmento sexto ventrali profunde angusteque exciso, quinto leviter emarginato et depresso, subtiliter punctato et piloso.

Long. 4,8—5 mm. — Columbien, Honda am Magdalenenstrom O. Thieme.

Ziemlich schlank, schwarz, stark glänzend, Oberseite kahl, Unterseite, besonders das Abdomen, lang weißhaarig; Fühler rotgelb mit dunkler Keule, Taster gelb, nur die Apikalhälfte des letzten Gliedes dunkel.

Der Kopf ist nicht sehr breit, wenig breiter als der Halsschild und deutlich schmäler als die Flügeldecken, eine ziemlich breite und hohe, vorn abgekürzte Mittelerhebung, längliche Fühlerhöcker und eine flache Erhebung hinten neben jedem Auge sind glänzend glatte dazwischen steht eine ziemlich feine Punktur. Die Fühler sind mäßig lang, die Glieder nehmen bis zur Keule ungefähr gleichmäßig an Länge ab (II: 1, III: $1^3/_4$, IV: $1^2/_5$, V: $1^3/_{10}$, VI: $1^1/_8$, VII: 1), die Keulenglieder sind deutlich länger als breit, das letzte ist um die Hälfte länger als das voraufgehende. Der Halsschild ist deutlich länger als breit, jederseits mit zwei stumpfen Höckern versehen, zwischen denen die Seiten ziemlich parallel sind; vom vorderen Höcker bis zum kurzen nahen Vorderrand ist eine starke Verengerung, vom hinteren bis zum etwas weiteren Hinterrand eine flache Ausbuchtung vorhanden; der Vorderrand ist deutlich schmal abgeschnürt. Die gewölbte Oberseite ist ungleichmäßig grob punktiert; neben der ziemlich breiten Mittelglättung, die vorn und hinten je ein Viertel der Länge freiläßt, stehen seitlich einige unregelmäßig geformte Glättungen. Die Flügeldecken sind beträchtlich breiter und um ein Drittel länger als der Halsschild, seitlich hinter den gut ausgebildeten Schultern sehr flach gebogen, fast parallel, oben gewölbt; vorn an der Naht befindet sich ein ziemlich tiefer Eindruck, ein sehr flacher steht innerhalb der Schulter, die sehr grobe, etwas ungleichmäßige Punktierung läßt in der Nähe der Naht eine schwache Längsglättung deutlich werden. Der Hinterleib ist ziemlich schmal, nur am ersten Segment gerandet, die vier Basalsegmente sind ziemlich tief eingeschnürt, ziemlich dicht und mäßig fein, nach hinten zu feiner und zerstreuter punktiert, das fünfte und sechste

Segment sind fast punktlos. Das Endsegment trägt jederseits ein langes Borstenbüschel. Die mäßig langen Beine haben kurze, kaum halbschienenlange Tarsen, das dritte Glied ist tief ausgebuchtet, das vierte zweilappig.

Das sechste Ventralsegment des ♂ ist schmal und ziemlich tief ausgeschnitten und vor dem Ausschnitt flach eingedrückt, das fünfte Segment ist am Hinterrand breit und flach ausgerandet, davor etwas abgeflacht und sehr fein und dicht punktiert, sowie sehr dicht goldhaarig; die Behaarung ist jedoch nicht weit nach vorn ausgebreitet (vgl. Abb. 6b). Chagrin ist wie bei *St. Thiemei* nicht vorhanden.

St. tuberosicollis m. hat mit *St. Thiemei* Bernh. die schwarzen Beine gemeinsam und ist leicht mit ihm zu verwechseln, doch ergeben sich bei genauerem Hinsehen leicht folgende Unterschiede: Der Halsschild ist seitlich gehöckert, der Kopf schmäler, die Stirn flacher, das Abdomen ist unten lang weißhaarig, auch die männlichen Merkmale sind etwas abweichend.

Von den zwei Männchen gehört eins dem Königlichen Zoologischen Museum in Berlin, eins befindet sich in meiner Sammlung.

Stenus fulgens nov. spec.

Etiam St. Thiemei Bernh. affinis.

Niger, nitidissimus, antennis basi testaceis, pedibus, antennarum clava palpisque apice nigris, femoribus et palpis basibus flavis. Capite elytris fere latiore, fronte leviter impressa, quinque toris glabris; thorace latitudine parum longiore, plano, levore medio magno, lateralibus angustis; elytris thorace multo latioribus, tertia parte longioribus, fortiter punctatis, levore longitudinali ad suturam; abdomine elongato, immarginato, antice moderate punctato, postice glabro, apice bisetoso; tarsis articulo quarto bilobo.

Mas: abdominis segmento sexto ventrali moderate emarginato, quinto medio subtilius punctato et griseo-piloso.

Long. 4 mm. — Columbien, Küsten-Cordill.; Las Pawas, 7000'. O. Thieme.

Schlank, schwarz, stark glänzend; Fühlergeißel braunrot, Keule dunkel, Tasterendglied schwarzbraun, das übrige gelb, Beine schwarz, nur die Schenkelbasalhälfte gelb.

Der Kopf ist breit, fast breiter als die Flügeldecken, die Stirn flach eingedrückt, die breite, rundlich gewölbte Mittelglättung ist vorn abgekürzt, die langen Fühlerhöcker streben seitlich zum Augenrand und sind in der Nähe desselben fast mit einer anderen Glättung, die das Auge weit nach hinten begleitet, verbunden; dazwischen stehen ziemlich feine Punkte dicht. Die Fühler sind mäßig lang, das dritte Glied ist weniger länger als das vierte (II: 1, III: 1¾, IV: 1½, V: 1½, VI: 1¼, VII: 1), die Keulenglieder sind etwas länger als breit, das letzte ist ein wenig länger als das vorhergehende. Der Halsschild ist deutlich länger als breit, ein wenig hinter der Mitte am breitesten, nach vorn flach konvex verengt, hinter der Mitte fast winkelig verengt und bis

hinten parallel verlaufend; der Vorderrand ist schmal abgeschnürt. Die gewölbte ebene Scheibe trägt eine außerordentlich ausgedehnte Mittelglättung, die nicht aus der Umgebung herausgehoben ist und vorn und hinten fast die Ränder erreicht. Die langen schmalen Seitenglättungen sind nur durch eine unregelmäßige Punktreihe, die hin und wieder verdoppelt erscheint, von der Mittelpartie getrennt und reichen ebenfalls bis zu den Rändern. Außerhalb der Glättungen steht eine mäßig grobe, ziemlich dichte Punktur. Die Flügeldecken sind bedeutend breiter und etwa um ein Drittel länger als der Halsschild, hinter den deutlich vortretenden Schultern parallel und darauf flachbogig erweitert, gewölbt, an der Nahtbasis und hinter den Schultern flach eingedrückt, außerdem mit einem seichten Quereindruck außenseitlich im letzten Drittel versehen. In der sehr groben und unregelmäßig dichten Punktierung tritt eine ausgedehnte Längsglättung, die durch eine Punktreihe von der Naht getrennt ist, gut hervor. Der ziemlich schlanke, bis auf das erste Segment ungerandete Hinterleib ist an den vier Basalxegmenten stark eingeschnürt, vorn mäßig grob, aber nur zerstreut, hinten feiner und sparsamer punktiert; die beiden letzten Segmente sind glatt. An der Seite und unten tritt eine feine weißliche Behaarung deutlich hervor. Das Endsegment ist jederseits mit einer langen einwärts gebogenen Borste versehen. Die mäßig langen Beine tragen kurze, etwa halbschienenlange Tarsen, das dritte Glied ist tief ausgerandet, das vierte breit zweilappig.

Beim ♂ ist das sechste Ventralsegment ziemlich tief und schmal ausgeschnitten, das fünfte auf der Mittelpartie viel feiner und dichter punktiert und dichter und feiner grauhaarig (vgl. Abb. 6c). Chagrin fehlt.

Ebenfalls zur Verwandtschaft der beiden vorigen Arten gehörig aber kleiner, durch die gelbe Schenkelbasis, den abweichend geformten Halsschild und einfachere männliche Geschlechtscharaktere ausgezeichnet.

Ein ♂ in der Sammlung des Königlichen Zoologischen Museums in Berlin.

Stenus Gayi Sol.

wird im Col.-Cat. von Junk-Schenkling (l. c. p. 181) in der Untergattung *Hemistenus* verzeichnet. Aus der lateinischen Diagnose (Gay, Hist. Chile, IV, 1849, p. 306) wie aus der sonst ziemlich ausführlichen Beschreibung bei Fairmaire et Germain (Revis. d. Col. du Chile, Ann. Soc. Ent. France, 1861, p. 443) geht nicht hervor, zu welcher Untergattung das Tier gehört, da von der Beschaffenheit der Abdominalseiten nichts gesagt wird. Auch die ausführlichere portugiesische Beschreibung bei der Diagnose scheint nichts darüber zu bringen. Wohl aber läßt die beigegebene Abbildung (Atlas, Taf. 5, Fig. 10) erkennen, daß das Abdomen nicht gerandet ist. Mehrere gesehene Stücke, die mit der Beschreibung Fairmaires gut übereinstimmen, hatten auch

ungerandetes Abdomen. Demnach muß die Art in die Untergattung *Hypostenus* Rey versetzt werden. Jedoch ist zu bemerken, daß die angeführte Abbildung insofern mit der Beschreibung bei Fairmaire in Widerspruch steht, als letztere angibt, daß die Flügeldecken an der Basis doppelt breiter als der Halsschild seien, wie es auch bei der Mehrzahl der von mir gesehenen Tiere war, während in der Abbildung die Decken wenig breiter als der Halsschild sind; ein solches Stück von Chile befindet sich in meiner Sammlung. Möglicherweise beschreibt Fairmaire eine andere Art als sie Solier mit dem Namen *Gayi* belegte.

Stenus decoratus m. (Ent. Mitt. III, 1914, p. 152)
von Korea habe ich mit *bivulneratus* Motsch. verglichen. Viel näher steht *decoratus* dem europäischen *Kiesenwetteri* Ros., von dem er sich durch etwas robustere Gestalt, gestreckteren Halsschild, längere Flügeldecken, völlig schwarze Schenkel und gelbe Tarsen unterscheidet.

Stenus Heeri Wollast.
von Madeira steht im Coleopt. Catal. (l. c. p. 170) in der Untergattung *Tesnus* Rey. Die Art (wie die var. *Wollastoni* Gemm. et Har.) gehört in die Untergattung *Hypostenus* Rey. Diagnose: „... tarsi with the fourth joint bilobed". (Ins. Mader. 1854, p. 600). Die Angabe wird mehrfach wiederholt, und es wird nirgends gesagt, daß die Tarsenlappen so klein seien wie etwa bei *brunnipes* Steph.

Untergattung Hemistenus Motsch.

Stenus Thioni Montrous.
von Neu-Kaledonien gehört in diese, nicht in die Untergattung *Stenus* s. str. (Coleopt. Catal. l. c. p. 168), wie aus der Beschreibung hervorgeht: „Section ayant le quatrième article des tarses bifide; abdomen marginé." (Annal. Soc. Linn. Lyon. 1864, p. 89.)

Stenus fraternus Cas. (*umbratilis* Cas.),
Stenus retrusus Cas.,
beide aus Nordamerika, sind als *Areus*-Arten (*Stenus*-Arten mit gelapptem vierten Tarsenglied) mit gerandetem Hinterleib beschrieben. In den Diagnosen (Revis. Sten. Am. North of Mex. 1884, p. 154ff.) werden die kräftige Abdominalrandung und die starke Lappenbildung am dritten und vierten Tarsenglied hervorgehoben. Sie gehören in die Untergattung *Hemistenus* Motsch., nicht in die Untergattung *Tesnus* Rey (Coleopt. Catal. l. c. p. 170 u. 171).

Stenus smaragdinus Benick (Ent. Mitteil. V, 1916, p. 250)
muß wegen *St. smaragdinus* Bernh. (Philipp. Journ. of Science X, 1915, p. 119) umbenannt werden; er möge ***lucens*** m. heißen.

Stenus lacertosus nov. spec.

Robustus, niger, subnitidus, fortiter punctatus, antennis pedibusque rufis, illis clava nigra, his genubus fuscis, palpis flavo-rufis. Capite elytris paulo latiore, fronte profunde excavata, bisulcata, interstitio moderate elevato; thorace latitudine vix longiore, medio sulcato, inaequali; elytris thoracis longitudine, hoc multo latioribus; abdomine tenuiter marginato; pedibus elongatis, tarsis articulo quarto bilobo.

Long. 7,4 mm (Abdomen gestreckt). — Sumatra, Si-Rambé XII, 1890 bis III, 1891. E. Modigliani.

Sehr kräftig, schwarz, wenig glänzend; Fühler rotbraun, Basalglied heller, Keule schwarz, Taster rotgelb, Beine rot, Apikaldrittel der Schenkel und Basaldrittel der Schienen dunkler; Oberlippe mit sehr schmalem braunen Rand.

Der breite Kopf trägt ein Paar besonders große Augen, die tief ausgehöhlte Stirn ist mit zwei scharf eingeschnittenen Furchen versehen, die eine genaue Dreiteilung der Stirn herbeiführen, der Zwischenraum ist mäßig stark gerundet erhoben, der hintere Teil der Erhebung, die Fühlerhöcker und ihre nächste Umgebung sind glatt, sonst ist der Kopf überall mäßig grob und dicht punktiert. An den mäßig langen Fühlern ist das dritte Glied viel länger als das vierte, dieses fast kürzer als das fünfte (II: 1, III: $2\frac{1}{2}$, IV: $1\frac{3}{4}$, V: $1\frac{4}{5}$, VI: $1\frac{1}{4}$, VII: 1), die Keulenglieder sind eben länger als breit. Der Halsschild ist viel schmäler als der Kopf, kaum länger als breit, am Seitenrand vor der Mitte winkelig erweitert, nach vorn plötzlich ziemlich stark konkav verengt; die Mittelpartie ist ziemlich parallel und im hinteren Drittel fast geradlinig, nicht stark eingezogen. Auf der Mitte ist eine schmale, ziemlich tiefe, im Grunde glatte Furche, die nach vorn ausläuft und hier etwa ein Fünftel der Länge freiläßt, hinten ziemlich plötzlich kurz vor dem Hinterrand endet. Unmittelbar neben der Mittelfurche ist hinten jederseits ein grubiger Eindruck, schräg davor verläuft gegen die Mitte der Seite eine breite Abflachung. Die Punktierung ist mit Ausnahme der Mittelfurche äußerst dicht, sehr grob rugos. Die Flügeldecken erreichen Halsschildlänge, sind jedoch beträchtlich breiter, aber etwas schmäler als der Kopf, wenig uneben; hinter den vortretenden Schultern sind die Seiten flach gerundet und zuletzt eingezogen, der Nahteindruck ist vorn breit und flach, der Schultereindruck schmäler und flacher. Die ganzen Decken sind noch etwas gröber aber etwas undichter als der Halsschild punktiert, hinten neben der Naht stehen die Punkte auf schmalem Streifen am weitläufigsten. Das Abdomen ist seitlich fein gerandet, auf den Basalsegmenten quer eingeschnürt, in diesen Einschnürungen grob, sonst fein und mäßig dicht punktiert, glänzend. An den Seiten ist eine feine Behaarung eben erkennbar. An den schlanken Beinen ist das Schenkelende breit eingeschnürt, die Tarsen sind länger als die halben Schienen; das erste Glied ist $2\frac{1}{2}$ mal so lang als das zweite und so lang wie die drei folgenden, das vierte lang und schmal

gelappt. Das Chagrin ist am Vorderkörper sehr grobrissig, besonders auf den Flügeldecken, am Abdomen sehr fein und dicht querpolygonal.

Diese Art ist in Gestalt, Größe und Glanz dem *St. Gestroi* Fauv. nahe verwandt, unterscheidet sich aber auf den ersten Blick durch abweichende Halsschildbildung und fleckenlose Flügeldecken.

Das typische Weibchen ist im Deutschen Entomologischen Museum in Berlin-Dahlem.

Stenus squamosus nov. spec.

Robustus, fortiter punctatus, elytris basi squamosis; niger, elytris fascia lata flavo-rufa; antennis pedibusque testaceis, illis clava et articulis duobus basalibus nigris, palpis pallide-rufis. Capite elytrorum fere latitudine, fronte bisulcata, interstitio elevato; thorace latitudine paulo longiore, inaequali; elytris thorace quarta parte longioribus et multo latioribus; abdomine late marginato; tarsis elongatis, articulo quarto bilobo.

Long. 8 mm (Abdomen wenig ausgezogen). — Columbien.

Groß und kräftig, schwarz, Flügeldecken mit breiter rotgelber Querbinde, die seitlich nach vorn die Schulterbeule umfaßt, so daß das basale Drittel und ein schmaler Hinterrandsaum dunkel bleiben; diese dunklen Teile mit schwachem, violettem Schimmer übergossen. Vorderkörper wenig, Abdomen stark glänzend. Fühler und Beine rotbraun, die beiden Basalglieder der Fühler und die Keule schwarz, Knie kaum dunkler; Taster hellrot.

Der Kopf ist fast so breit wie die Flügeldecken, mit großen Augen ausgerüstet; die stark vertiefte Stirn hat zwei ziemlich breite und tiefe Furchen, die vorn abgekürzt erscheinen, da die langen Fühlerhöcker sie ausfüllen, der Zwischenraum ist breit wulstartig, vorn allmählich verflachend. Der Mittelwulst, die Fühlerhöcker, der Furchengrund und ein Fleck hinten neben den Augen sind glatt und glänzend, sonst ist die Stirn ziemlich grob und tief, mäßig dicht punktiert. Die Fühler sind lang und dünn, das dritte Glied ist bedeutend länger als das vierte, dieses kürzer als das fünfte (II: 1, III: $2^3/_4$, IV: 2, V: $2^1/_4$, VI: $1^3/_4$, VII: $1^1/_4$), die Keulenglieder sind wenig länger als breit. Der Halsschild ist viel schmäler als der Kopf, etwas länger als breit, seitlich in der Mitte erweitert, jederseits dreimal konkav gebuchtet, zwei dieser Ausbuchtungen liegen vor der Mitte. Die der Mitte am nächsten gelegene vordere Ausbuchtung ist hervorgerufen durch einen schwach gekrümmten breiten und tiefen Eindruck, ein flacherer Eindruck befindet sich, mehr seitlich verschoben, unmittelbar neben der Hinterecke. Die Konvergenz der Seitenlinien von der Mitte nach vorn und hinten ist ziemlich beträchtlich; Vorder- und Hinterrand sind etwa gleich lang. Eine vorn und hinten abgekürzte Längsfurche ist in der Mitte am tiefsten. Die Punktierung ist sehr grob querrugos, feiner in der Mittelfurche und im seitlichen Mitteleindruck, etwas weitläufiger jederseits hinten neben der Mittelfurche, so daß hier eine Art Schwiele deutlich hervortritt.

Die Flügeldecken sind etwa um ein Viertel länger und viel breiter als der Halsschild, mit deutlichen Schultern versehen, dahinter etwas erweitert und im letzten Viertel wieder eingezogen. Auf der flachen Wölbung ist ein ziemlich breiter und tiefer Nahteindruck und ein schmaler Schultereindruck vorhanden; die Skulptur ist außerordentlich grob: die Vorderpartie ist schuppig rugos, die hinteren beiden Drittel tragen auf jeder Decke eine grobe Furchenrosette, die Naht und Seite erreicht. Das breit gerandete Abdomen ist an der Basis breiter als der Halsschild, aber schmäler als die Flügeldecken, vorn breit gefurcht, in den Furchen grob, sonst sehr fein und weitläufig punktiert. Die Beine sind mäßig lang, die Schenkel an der Spitze breit eingeschnürt, an den schlanken, mehr als halbschienenlangen Tarsen der Hinterbeine ist das erste Glied mehr als doppelt so lang als das zweite, das vierte ist lang und schmal zweilappig. Der ganze Vorderkörper ist nicht chagriniert, auch die ersten Dorsalsegmente sind glatt, nach der Spitze zu zeigt sich eine feine, allmählich tiefer werdende Felderung.

Dieses schöne Tier kommt in Größe und Färbung dem *St. praecellens* Bernh. nahe, unterscheidet sich jedoch durch die eigenartige Halsschildskulptur, die längeren Flügeldecken und die Bindenzeichnung derselben.

Ein ♀ im Deutschen Entomologischen Museum in Berlin-Dahlem.

Stenus postnotatus nov. spec.

Niger, moderate nitidus, fortiter punctatus, antennis, palpis, pedibus, elytrorum macula magna postica flavo-rufis, antennarum clava et palpis apice fuscis. Capite elytrorum latitudine, fronte profunde impressa, bisulcata, medio parum elevata; thorace latitudinis longitudine, medio leviter sulcato, lateribus fortiter dilatatis; elytris thorace parum longioribus, sed multo latioribus; abdomine late marginato, nitido; tarsis articulo quarto bilobo.

Long. 4 mm. — Columbien, Historaques, 6000′, Terra templ. O. Thieme.

Kräftig, schwarz, mäßig glänzend, Fühler, Taster und Beine gelbrot, Fühlerkeule und Tasterspitze dunkel, eine große Deckenmakel, die etwa von der Seitenmitte zum Hinterrand zieht, läßt hinten die Naht schmal und die Ecke ziemlich breit dunkel.

Der Kopf ist breit, so breit wie die Flügeldecken, tief eingedrückt und deutlich zweifurchig, die Mittelerhebung ist ziemlich schmal und schwach; die Stirn ist grob und dicht punktiert, nur ein kleiner Teil der hinteren Furchen und die Fühlerhöcker sind glatt. Die Fühler sind mäßig lang, das dritte Glied ist nur wenig länger als das vierte (II: 1, III: 1¾, IV: 1½, V: $1^4/_{10}$, VI: 1, VII: ¾), die Keulenglieder sind etwa so lang wie breit. Der Halsschild ist so lang wie breit, etwa in der Mitte am breitesten, seitlich stark gerundet, gleichmäßig nach vorn und hinten verengt, oben gewölbt und mit flacher Längsvertiefung, die vorn und hinten abgekürzt ist, versehen. Der Vorderrand ist fein

abgegrenzt und aufgebogen, die Hinterrandung ist sehr schmal. Die Punktierung ist überall grob und tief rugos. Die Flügeldecken sind ein wenig länger aber viel breiter als der Halsschild, von den deutlichen Schultern nach hinten flach erweitert, am Hinterrand gemeinsam flachbogig ausgeschnitten; auf der Oberseite treten ein breiter, mäßig tiefer Nahteindruck und ein flacherer Schultereindruck hervor. Die Punktierung ist ebenso grob und tief, etwas rugos, jedoch ein wenig undichter als diejenige des Halsschildes. Das Abdomen ist breit und kräftig gerandet, an der Basis kerbig, sonst ziemlich grob und dicht bis hinten hin punktiert, glänzend. Die Beine sind ziemlich lang und kräftig, an den langen Tarsen ist das erste Glied etwas länger als die beiden folgenden zusammen, viel länger als das letzte, das vierte schmal aber lang zweilappig. Chagrin ist nicht vorhanden.

Vorliegende Art stimmt in der Deckenzeichnung mit *St. aquatalensis* Bernh. überein, unterscheidet sich jedoch durch geringere Größe, abweichende Punktierung des ganzen Körpers und längere Flügeldecken.

Die Type wird im Königlichen Zoologischen Museum in Berlin aufbewahrt.

Kleine coleopterologische Mitteilungen.

36. **Acanthoscelides Andreae** ist von mir in Fahrnau in Baden zahlreich gefunden worden (vgl. Beiträge zu Badens Käferfauna in den Mitteilungen des Badischen Zoologischen Vereins, 1907, Nr. 18, p. 177). Mein erstes und lange Zeit einziges Stück hat mir Herr Reitter bestimmt. Am 1. Juli 1909 fand ich in einer Schotenfrucht, Div -Divi genannt, mit sehr großem Tanningehalt, die aus Südamerika stammt und in unserer Gerberei verwendet wird, eine große Zahl dieses Tieres. Es befand sich nur in einer Sendung; andere Sendungen enthielten kein einziges Stück. Die Art variiert etwas in der Größe, Färbung und Zeichnung. (Hartmann-Fahrnau.)

37. Das einzige bekannte Stück des **Hydronomus berolinensis** Schilsky (Küst. K. E. 45, p. 69) sah ich kürzlich im Berliner Museum. Er ist, wie Schilsky hervorhebt, dem *Bagous argillaceus* Gyll. sehr ähnlich, aber die Schuppen des Halsschildes sind erheblich größer, und die Mitteltibien sind kräftig und gleichmäßig gebogen, innen mit sehr langen weichen Härchen ziemlich dicht besetzt. Schilsky zieht dieses Tier ohne genauere Begründung zu *Hydronomus*. Es wäre zu prüfen, ob es nicht ein *Echinocnemus* ist, worüber der Autor nichts sagt. Die im Fange von Bagoinen erfahrenen Sammler könnten diese Art vielleicht wieder auffinden, falls sie überhaupt der deutschen Fauna angehört. (Hubenthal.)

38. Beschäftigt mit einer sehr eingehenden Zusammenstellung der Curculionidengattung **Acalles** Schoenherr, bitte ich hierdurch alle jene Herren Coleopterologen, welche innerhalb der Grenzen des Deutschen Reiches selbst *Acalles* gesammelt haben, mir vermittelst einer Postkarte die Namen der erbeuteten Arten unter Beifügung der genauen Fundortsangaben gütigst bekanntzugeben.

Da *Acalles* in den Sammlungen meist nur sehr spärlich vertreten sind, ist mir jede einzelne verläßliche Angabe sehr erwünscht.

Unbestimmtes Material dieser Gattung (nicht nur aus Deutschland, sondern aus allen Teilen des paläarktischen Faunengebietes) bin ich sehr gerne bereit, zur Bestimmung zu übernehmen.

Während des Krieges erreicht mich Post bis auf weiteres unter: Paul Meyer, München II, Postfach 105. (Paul Meyer-Fiume.)

39. **Ceuthorrhynchus pulvinatus** Gyll. lebt nach Heeger (Sitzber. Ak. Wiss. Wien, 1854, p. 275) auf Cirsium arvense. Der Käfer soll seine Eier im Juni in die halberwachsenen Samenkapseln der an Bächen oder Straßengräben wachsenden Pflanze legen, Anfang oder Mitte Juli sollen die frischentwickelten Käfer zum Winterschlafe in die Erde gehen, weil sie die Nahrungspflanze überreif oder gar eingegangen finden. Das paßt nicht auf Cirsium, welches meist an trockenen Orten wächst und vom Juli bis zum September blüht, diese Pflanze ist offenbar irrtümlich genannt, die von Heeger beigegebene Abbildung eines Zweiges der fruchttragenden Pflanze zeigt auch deutlich, daß es sich um eine Crucifere gehandelt hat. In der Tat finde ich den Käfer häufig auf Nasturtium amphibium R. Br. und Sisymbrium Soptia L. Ich erzog ihn aus Larven, welche in den Schoten der letztgenannten Pflanze lebten. (Urban-Schönebeck.)

40. **Ceuthorrhynchus Roberti** Gyll. Nach Rupertsberger (Verh. zool.-bot. Ges. Wien, 1870, p. 837) lebt die Larve des Käfers in Wurzelgallen des Raphanus Raphanistrum L. Hieronymus. (Zooc. 1890, p. 220) möchte diese Mitteilung auf *C. sulcicollis* Gyll. (*pleurostigma* Mrsh.) beziehen, Rupertsberger (Biol. Lit. 1894, p. 215 Anm.) hält demgegenüber seine Angabe aufrecht. Ich habe den Käfer wiederholt aus Larven gezogen, welche, ohne Gallen zu verursachen, im Stengel, nicht in der Wurzel von Alliaria officinalis L. lebten. Der Käfer wurde von Scheuch-Wien als *C. Roberti* Gyll. a. *alliariae* Bris. bestimmt. Rupertsberger muß eine andere Art vor sich gehabt haben, vermutlich tatsächlich *pleurostigma*, dessen Entwicklung in Wurzelgallen von Cruciferen feststeht. (Urban-Schönebeck.)

41. **Gymnetron villosulum** Gyll. und **G. beccabungae** L. Bouché (Nat. d. Ins. 1834, p. 202) hat die Entwicklung des *G. villosulum* in Blütengallen der Veronica Beccabunga L. beschrieben. Andere Beobachter haben die gleiche Art der Entwicklung des Käfers auf V. Ana-

gallis L. festgestellt, auch ich habe die Gallen an der letztgenannten Pflanze gefunden und den Käfer daraus erzogen. Die beiden Veronicaarten sind einander sehr ähnlich, es ist nicht daran zu zweifeln, daß *G. villosulum* auf beiden vorkommt, und Bedel (Faune, VI, p. 309) ist im Unrecht, wenn er die Angaben von Bouché auf *G. beccabungae* beziehen zu müssen glaubt. *Gymnetron beccabungae* L. findet sich auf allen am Wasser wachsenden Veronicaarten, entwickelt sich aber nicht in Gallen. Ich habe diesen Käfer aus Kapseln der V. scutellata L. erzogen; die befallenen Kapseln waren äußerlich von den gesunden meist nicht zu unterscheiden, nur in wenigen Fällen fand ich sie etwas geschwollen. (Urban-Schönebeck.)

42. **Attelabus nitens** Scop. Die Lebensweise dieses Käfers ist mehrfach beschrieben worden. Die Eichenblattwickel, welche im Frühjahre das Ei, im Herbste die erwachsene Larve enthalten, sind allgemein bekannt, über die Weiterentwicklung scheinen sichere Angaben nicht vorzuliegen. Es gelang mir, die im Herbste mit den Blättern abfallenden Wickel nebst Larven unter natürlichen Verhältnissen im Freien, eine weitere Anzahl auch im Zimmer zu überwintern. Anfang Mai 1917 enthielten die meisten Rollen noch Larven, in einigen fanden sich Puppen, am 11. Mai erschien ein Käfer aus einer solchen Rolle. Die Verwandlung findet also im Wickel statt und nicht, wie bisher meist angenommen wurde, in der Erde. (Urban-Schönebeck.)

43. **Namensänderung.** In den Ent. Mitteil., Bd. VI, Heft 4/6, 1917, p. 174, habe ich ein neues Genus *Systellus* aufgestellt. Nach einer Mitteilung Hofrat Hellers gibt es schon ein Orthopterengenus *Systella*. Um Verwechslungen zu vermeiden, ändere ich den Namen in *Eusystellus* n. n. um. (Kleine.)

44. Über die Lebensweise und das Vorkommen von **Bledius procerulus** Er. sind die Angaben in der entomologischen Literatur sehr dürftig. Forstrat Kellner führt in seinem Werke: „Verzeichnis der Käfer Thüringens" (I. Aufl. 1873, II. Aufl. 1876) die Art an. Er hat sie selbst „am Ufer der Werra bei Meiningen, sehr selten" gefunden. In seiner Sammlung (Museum zu Gotha) stecken vier Stück, die vermutlich alle von ihm gesammelt sind, da hinter der Angabe im Verzeichnisse ein (K.) steht. Gerhardt (Verzeichnis der Käfer Schlesiens 1910) traf den Käfer in allen Höhenlagen Schlesiens bis 1300 m hoch an. Er schreibt: ‚In I—III bis 1300 m z. s. Breslau, Birnbäumel, Riesengebirge (Hohes Rad 5.—6. Monat), Altvater." In den nun noch angeführten Schriften sind nur Ortsangaben und Bemerkungen über die Häufigkeit des Vorkommens zu lesen. 1849 Redtenbacher „Fauna austriaca" (I. Aufl. 1849, II. Aufl. 1858, III. Aufl. 1874): „Sehr selten." — 1858 Erichson „Naturgeschichte der Insekten Deutschlands" (III. Band von Kraatz bearbeitet): „Vorzugsweise im südlichen

Deutschland, sehr selten." — 1888 Seidlitz „Fauna transsylvanica" und 1889 Seidlitz „Fauna baltica": „In Europa bis Ostpreußen, bei uns nicht gefangen." — 1891 v. Heyden, Reitter, Weise „Catalogus Coleopterorum Europae", II. Aufl.: Germania, Gallia, Rossia; III. Aufl. 1906: „Europa media." — 1895 Ganglbauer „Die Käfer von Mitteleuropa": „Sehr selten." — 1909 Schilsky „Systematisches Verzeichnis der Käfer Deutschlands und Österreich-Ungarns" (I. Aufl. 1888): „Österreich, Tirol, Bayern, Hessen, Thüringen, Böhmen, Preußen." — 1909 Reitter „Fauna germanica": „Bayern, Hessen, Thüringen, Mark." — 1913 Kuhnt „Illustrierte Bestimmungstabellen der Käfer Deutschlands": „Bayern, Hessen, Thüringen, Mark, Schlesien." — Bekannt ist mir endlich, daß Scriba die Art bei Wimpfen gefangen hat.

Am 25. April 1916 beabsichtigte ich auf der Schwellenburg, 1½ Stunde nördlich von Erfurt, *Otiorrhynchus velutinus* Grm. zu suchen, und zwar nach einer Angabe von Frank, Erfurt (Ent. Blätter 1911, Heft 10 und 11), an den Wurzeln von *Erodium cicutarium* L'Hérit. Die Schwellenburg ist ein Gipshügel mit einer reichen Steppenflora und Steppenfauna. Am Nordabhange unterhalb des Gipfels untersuchte ich das Wurzelwerk der genannten Pflanze und bemerkte dabei eine *Bledius*-Art. Beim Sammeln konnte ich die Spezies nicht feststellen. Zu Hause erkannte ich sie als *Bledius procerulus* Er. Die Richtigkeit der Bestimmung bestätigte mir Herr Pfarrer Hubenthal (Bufleben). Herr Prof. Petry (Nordhausen) teilte mir mit, daß er *B. procerulus* Er. unter denselben geologischen Verhältnissen im nördlichen Thüringen beobachtet habe. Es ist anzunehmen, daß das Leben dieses Käfers, der wie die anderen Bledienarten von tierischer Kost leben dürfte, nicht an *Erodium cicutarium* gebunden ist. Er bewohnt Gänge, die er in dem trockenen, lockeren Boden selbst gräbt. Erwähnen möchte ich noch, daß am Fundorte auf der Schwellenburg zahlreiche Kaninchenhöhlen sind, deren Bewohner vielleicht zu der Lebensweise des Käfers in einem besonderen Verhältnisse stehen. Im Gegensatze zu diesen eben angeführten Beobachtungen steht nun die Angabe Kellners. Das Vorkommen am Wasser ist vielleicht so zu erklären, daß die von Kellner gefangenen Tiere angeschwemmt wurden.

Rapp (Erfurt).

Entomologische Nachrichten.

Paul Scherdlin in Straßburg (Els.), der durch seine zahlreichen und interessanten Beiträge zur Käferfauna des Elsaß und durch andere coleopterologische Veröffentlichungen den Entomologen seit langem bekannt ist, erhielt das Kriegsverdienstkreuz.

Gefallen:

Dr. A. Zabel, Heppenheim (Bergstraße).

Gestorben:

R. Seiler, † 22. 7. 1917 in Dresden.
Dr. H. J. Veth, † 10. 8. 1917 im Haag (Holland).
O. Freyn, † 5. 9. 1917 in Laun (Böhmen).

Eingegangene Literatur.

Dr. F. Eichelbaum, Verzeichnis der von mir in den Jahren 1903 und 1904 in Deutsch- und Britisch-Ostafrika eingesammelten *Staphylinidae.*
— Über Varietäten in der Familie der *Staphylinidae.*
— Untersuchungen über den Bau des männlichen und weiblichen Abdominalendes der *Staphylinidae.*
— Die Larve und Puppe von *Cis bidentatus* Ol. und die Larve von *Psammodes* spec.? nebst Bemerkungen zur Anatomie der Larve von *Caryoborus nucleorum* F.
— Verbesserungen und Zusätze zu meinem Katalog der Staphylinidengattungen aus dem Jahre 1909.

N. A. Kemner, *Blitophaga opaca* L.
— *Meligethes aeneus* F.
— *Phytoecia cylindrica* L.
— *Sitona lineatus* L.
} Beobachtungen über das Auftreten als Schädlinge und über ihre Biologie.

H. v. Lengerken, Über *Cicindela hybrida* L. und subsp. *maritima* Latr. von der ostpreußischen Küste.
A. Tullgren, Skadedjur i Sverige. Aren 1912—1916.
Th. Vaternahm, Mehrere kleinere Arbeiten.
E. Wasmann, Neue Beiträge zur Biologie von *Lomechusa* und *Atemeles,* mit kritischen Bemerkungen über das echte Gastverhältnis.
— Wissenschaftliche Ergebnisse einer Forschungsreise nach Ostindien V. Termitophile und myrmecophile Coleopteren.
— Neue Anpassungstypen bei Dorylinengästen Afrikas.
— Die Ausbreitung der argentinischen Ameise in der Kapkolonie und ihr Einfluß auf die einheimische Ameisenfauna.

Druck von A. W. Hayn's Erben (Curt Gerber), Potsdam.

50 verschiedene Sonderabdrücke
über
Histeridae
abzugeben. **Preis M. 12,50.**

H. Bickhardt,
z. Zt. Wiesbaden, Karlstraße 37.

Determiniere u. suche

Steninen, Euaesthetinen u. Megalopinen der Welt einzutauschen gegen gute Palaearkten, z. B.: **Bembid. saxatile, Stephensi; Phytosus balticus, spinifer, Digl. mersa. Heteroth. binotata, Stenus languidus, Gerhardti Ben.** (weitere Stenus-Raritäten gegen mir erwünschte); **Ochtheb. auriculatus, Liod. ciliaris. Meligeth Rosenhaueri, Sphaeriest. Reyi, Ceutorrh. Javeti** usw. —

Kaufe: Annales de la Société Linnéenne de Lyon XXX, 1883, oder daraus: Cl. Rey, Micropéplides et Sténides de France. Paris 1884.

L. Benick, Lübeck,
Seydlitzstr. 19II.

Antiquarisch zu kaufen gesucht:

Berichte
über die wissenschaftlichen Leistungen im Gebiete der Entomologie (Coleoptera)
während der Jahre
1910, 1911, 1912.

Angebot mit Preis an den Verlag der Entomol. Blätter.

Tauschverbindung

in **palaearktischen Käfern** wird gewünscht.

Zu verkaufen:

Ganglbauer: Käfer von Mitteleuropa,
3 Bände,
Catalogus Coleopterorum, Ed. 1906.
Wie neu, Halbfranzbände, zusammen **70 M.**

W. Zirk, Altona-Elbe,
Eimsbüttelerstr. 109.

Bitte!

Für meine zoogeographischen Studien benötige ich recht zahlreiche Fundortangaben von Bembidion-Arten, weshalb ich die Herren Sammler bitte, mir aus ihren Sammlungen die Fundorte zusammenzustellen. Zuschriften erbet. an

Prof. Dr. F. Netolitzky,
k. u. k. Feldpost 229,
Salubritätskommission.

Ferd. Dümmlers Verlag, Berlin SW. 68

Insektenkunde

Von Prof H. Kolbe. 324 Abbildungen M. 14.—, geb. M. 15.50

Determination von Käfern.

Mitteleuropäische Käfer werden mir zur Bestimmung in solcher Zahl zugeschickt, daß meine Zeit nicht mehr zur Bearbeitung der Sendungen ausreicht. In Zukunft kann ich daher **nur noch gegen Honorar bestimmen.** Ich bin jederzeit bereit, mitteleuropäische (in vielen Gruppen auch paläarktische) Käfer zu bestimmen und berechne **für 100 Stück 10 M.** Der Betrag ist **vorher** einzusenden. Zusendung der Käfer in haltbarer und zur Rücksendung geeigneter Kiste ist erforderlich; bei kleineren Sendungen als Muster ohne Wert. **Jeder Anfrage bitte ich das Rückporto beizufügen.**

W. Hubenthal,
Bufleben bei Gotha.

„Fauna Germanica"

Etikettensammlung der Käfer Deutschlands.

Enthaltend sämtliche in E. Reitters „Fauna Germanica-Käfer" gesammelten Familien, Gattungen, Arten, Varietäten, Rassen und Aberrationen.

I. Heft **0,80** M. II. Heft **1,80** M.
III. „ **1,80** „ IV. „ **1,05** „
b. postfreier Zusendung. Heft V i. Druck.

Leere Etiketten
in passend. Größen in Weiß, Grau, Rosa.
Viele Anerkennungen v. Einzelsammlern u. Vorstehern von Vereins- u. Museumssammlungen.

Karl Lucas, Meissen 3.